حلول
منصة مدرسية تعليمية

الحاسب
وتقنية المعلومات
للصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الأول
كتاب الطالب والتدريبات العملية

الوحدة الأولى

اتحكم بحاسوبي

(البرمجة والتحكم بالحاسب)

موضوعات الوحدة:

١. أهمية البرمجة.

٢. مفهوم البرمجة والبرنامج.

٣. مستويات لغات البرمجة.

٤. لغات البرمجة السائدة.

٥. قواعد البرمجة.

بعد دراستك لهذه الوحدة سوف تحقق -بإذن الله تعالى- الأهداف التالية:

1. تدرك أهمية البرمجة وأنها لغة التخاطب مع الحاسب.
2. تتعرف على مفهوم البرمجة وبرنامج الحاسب.
3. تفرّق بين مستويات لغات البرمجة.
4. تعدد أشهر لغات البرمجة السائدة.
5. تفرق بين الكائن واللبنة في لغة سكراتش.
6. تشاهد بعض المقاطع البرمجية المتوفرة مع برنامج سكراتش أو موقعه.
7. تشاهد بعض التطبيقات المتوفرة في موقع سكراتش.
8. تعدد قواعد البرمجة الرئيسة.

تمهيد:

أسامة طالب مجتهد محب للتقنية، ومع تجربته للكثير من الألعاب الرقمية في جهازه الذكي برزت له فكرة تصميم لعبته الخاصة، وبالفعل بدأ بكتابة مراحل اللعبة على الورق بل ورسم العديد من مشاهد اللعبة وشخصياتها. ولم يتبقى عليه سوى تنفيذ اللعبة على حاسبه المحمول ولكنه لا يعرف كيف يقوم بذلك مما دعاه إلى الاستعانة بمعلم مادة الحاسب الذي نصحه بتجربة لغة (سكراتش). وبعد أن وجد ضالته بدأ بتنفيذ لعبته الشيّقة والتي لطالما حلم بإنجازها.

ماذا عنك أنت، هل تعرف ما هي لغة سكراتش؟

١-١ مقدمة

تعلمت في الصف الأول المتوسط بأن جهاز الحاسب هو عبارة عن آلة إلكترونية يمكن برمجتها لأداء وظائف متعددة، وقابلية البرمجة هي ما يميزه عن غيره من الأجهزة التي صممت لتؤدي مهمة وحيدة كالآلة الحاسبة حيث تستخدم للحساب فقط، والآلة الكاتبة لكتابة النصوص، بينما باستطاعة جهاز الحاسب أن يقوم بالعديد من المهام والوظائف إذا توفرت البرامج المناسبة، حيث تحمل هذه البرامج بداخلها كل ما يحتاجه الحاسب ليؤدي عمله المطلوب.



نشاط

قارن بين جهاز الحاسب وبعض الأجهزة المنزلية من حيث تعدد الوظائف.

الوظيفة/ الجهاز	الحاسب الآلي	الغسالة الكهربائية	الثلاجة
الكتابة	✓		
الرسم	✓		
حفظ المعلومات	✓		
غسيل الملابس		✓	
تبريد الأطعمة			✓
تشغيل الوسائط المتعددة	✓		

ويحوي الشكل (١-٦) رسم توضيحي لتصنيف لغات البرمجة إلى المستويات المذكورة سابقاً.

لغات عالية المستوى
- لغات برمجة بالكائنات
- لغات إجرائية

لغات منخفضة المستوى
- لغة التجميع
- لغة الآلة

- قطع الحاسب الإلكترونية

شكل (١-٦): رسم توضيحي لتصنيف لغات البرمجة

إثارة التفكير

كيف تم تصميم لغات البرمجة؟

في البداية كان المبرمجون يقومون بكتابة برامجهم بلغة معقدة وصعبة وهي لغة الآلة والتي كانت تتكون من (٠) و (١)، وهي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسوب مباشرة بدون الحاجة إلى عمليات التحويل والتفسير.

ثم ظهرت بعد ذلك لغات التجميع والتي سمحت للمبرمج بالتعبير عن العمليات برموز حرفية.

ثم تطورت لغات البرمجة إلى لغات الجيل الثالث والتي تعتبر أقرب إلى اللغات الطبيعية المحكية.

١-٥ لغات البرمجة السائدة

تتنوع اللغات بحسب الغرض الذي أنشئت من أجله فنجد لغات خاصة بأنظمة التشغيل وأخرى لبرمجة مواقع الإنترنت وغيرها للتعامل مع قواعد البيانات وهكذا، وفي الجدول التالي نتعرف على بعض اللغات الشائعة وتصنيفها كلغة إجرائية أو لغة برمجة بالكائنات مع ذكر المجالات التي يشتهر استخدامها فيها:

اسم اللغة	إجرائية / برمجة بالكائنات	مجال استخدامها
سي C	إجرائية	أنظمة التشغيل، برمجة الألعاب
بي اتش بي PHP	ديناميكية	تطبيقات الويب
بايثون Python	إجرائية و برمجة بالكائنات	متعددة الأغراض، يكثر استخدامها في إدارة النظام وتطبيقات الويب
فيجوال بيسك Visual Basic	برمجة بالكائنات	تطبيقات سطح المكتب
جافا Java	برمجة بالكائنات	تطبيقات الأجهزة الذكية والألعاب

وبالرغم من وجود بعض اللغات التي تصلح للعديد من الأغراض إلا أن الاختيار بينها يكون بحسب الأنسب لمجال العمل المراد إنجازه، فعلى سبيل المثال من غير المنطقي أن نستخدم لغة سي C مثلاً لتطوير مواقع الإنترنت.

استعرضنا في الجدول السابق العديد من المجالات التقنية ولكن ماذا عن المبتدئين بالبرمجة؟

أداة تعلمنا للبرمجة ستكون لغة سكراتش (Scratch) والتي سنستخدمها للتدرب على قواعد وأساسيات البرمجة. ولكن قبل التعرف على قواعد البرمجة وأساسياتها، ما لغة سكراتش؟

٦-١ لغة سكراتش (Scratch)

هي لغة برمجة رسومية تسهّل إنشاء القصص التفاعلية والألعاب والرسوم المتحركة، بالإضافة إلى إمكانية مشاركة هذه المشاريع مع الآخرين على الويب.



شكل (١-٧): لبنات مكدسة تشكل مقطعاً برمجياً

وتتألف مشاريع سكراتش من أغراض متحركة قابلة للبرمجة تسمى (كائنات)، كما يمكنك تغيير شكل الكائن بإعطائه مظهراً مختلفاً، كما يمكن توجيه الأوامر لهذا الكائن مخبراً إياه بالتحرك أو إصدار صوت ما أو الاستجابة لغيره من الكائنات. ويتم توجيه الأوامر للكائن بتجميع لبنات رسومية في كدسات كما في الشكل (١-٧) تسمى مقاطع برمجية لإخبار الكائن بما يتوجب عليه فعله. تظهر واجهة برنامج سكراتش في الشكل (١-٨).



شكل (١-٨): واجهة برنامج سكراتش

المقطع البرمجي: هو عبارة عن مجموعة من اللبنات المتصلة ببعضها لجعل الكائن يؤدي عملاً معيناً.

يكمن الفرق بين الكائن واللبنة في لغة سكراتش بأن الكائن هو العنصر المراد العمل عليه وهو العنصر المرئي في مسرح العمل، أما اللبنات فهي التعليمات والأوامر التي تجعل الكائن يقوم بعمل معين، فبعد تحديد الكائن المراد برمجته نطبق عليه ما نرغب من لبنات الأوامر لنحصل على الناتج المرغوب.

مثال: كما يظهر في الشكل المقابل يبدأ سائق الحافلة في كل صباح دراسي بالانطلاق من منزله ذاهباً إلى موقف الحافلات ليتفقد الوقود استعداداً للبدء بنقل الطلاب من منازلهم إلى المدرسة.

سنقوم باستنتاج الخطوات اللازمة لإتمام المهام المذكورة في المثال وهذه المهام هي:

١ انطلاق السائق بسيارته من المنزل إلى موقف الحافلات.
٢ تفقد وقود الحافلة.
٣ نقل الطلاب من منازلهم إلى المدرسة.





شكل (١-١٢): خطوات الانطلاق من المنزل إلى موقف الحافلات

١ الانطلاق من المنزل إلى موقف الحافلات:

في هذه المرحلة نرغب بإرشاد سائق الحافلة لقيادة سيارته من المنزل إلى موقف الحافلات، وبالنظر إلى خريطة الحي تكون الخطوات كما في الشكل (١-١٢) وهي كالتالي:

١ تقدم إلى الأمام.
٢ انعطف إلى اليمين.
٣ تقدم إلى الأمام.
٤ انعطف إلى اليسار.
٥ تقدم إلى الأمام.
٦ توقف

ويتضح من الخطوات السابقة ضرورة الالتزام بترتيب الخطوات بعد بعضها البعض للوصول إلى الوجهة المقصودة، وهذا ما يسمى بالتتابع.



إثارة التفكير

هل يمكنك إرشاد السائق للوصول إلى موقف الحافلات بخطوات مختلفة عن التي ذكرناها؟

١. تقدم إلى الأمام.

٢. انعطف لليسار.

٣. تقدم إلى الأمام.

٤. انعطف لليمين.

٥. انعطف لليمين.

٢ تفقد الوقود:

الهدف من هذه المرحلة هو التأكد من توفر الوقود الكافي لنقل الطلاب جميعاً إلى المدرسة، ولإنجاز المهمة نتبع الخطوات التالية:



شكل (١-١٣): الاختيار في خطوات التنفيذ

1. إذا كان الوقود كافياً انتقل إلى الخطوة (٣) وإلا استمر.
2. اذهب إلى محطة الوقود.
3. ابدأ بنقل الطلاب.

يظهر الاختيار بشكل أفضل بالنظر إلى الشكل (١-١٣) والذي يكافئ الخطوات المكتوبة على هيئة نصوص.

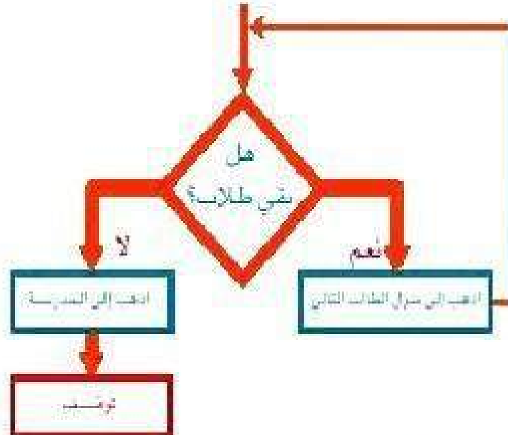


إثراء علمي

تسمى الخطوات المستخدمة لإنجاز المهمة بالخطوات الخوارزمية (Algorithm) نسبة إلى العالم المسلم (الخوارزمي).

٢ نقل الطلاب:

يتبين في الخطوات التالية كما في الشكل (١-١٤) إمكانية تكرار الخطوات وفقاً لتحقق شرط ما.



شكل (١-١٤): خطوات شرط نقل الطلاب

1. إذا بقي من الطلاب أحد، استمر وإلا انتقل إلى الخطوة (٤).
2. اذهب إلى منزل الطالب التالي.
3. عد إلى الخطوة (١).
4. اذهب إلى المدرسة.
5. توقف.

في المثال السابق تطرقنا بشكل عام إلى التتابع، الاختيار، والتكرار ورغم استخدامنا لبعض العبارات العامة والتي يمكن تفصيلها بخطوات إضافية إلا أن الهدف هنا هو إيضاح منطق ومسار التنفيذ للتعليمات بدلاً من التفصيل في خطوات إنجاز العمل.



إثراء علمي

تسمى المخططات الرسومية بمخططات الانسياب (Flowcharts) وتستخدم لتمثيل الخطوات الخوارزمية بشكل رسومي.



مشروع الوحدة

المشروع الأول

مستعيناً بمصادر التعلم والبحث، ابحث عن اللغات البرمجية المناسبة للمجالات التالية:

- برمجة الروبوت. **لغة Robotc**
- برمجة الشبكات. **Java script, SQL,PHP**
- برمجة الاقمار الاصطناعية. **لغة Python**

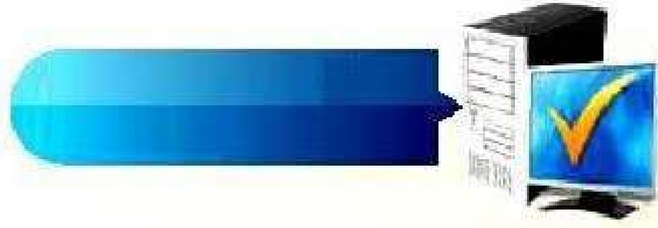
المشروع الثاني:

بعد الدخول على موقع لغة سكراتش (http://scratch.mit.edu)، قم بإنشاء قصة قصيرة عبارة عن حوار يبين مكانة ومزايا اللغة العربية.

١. بعد الدخول للموقع المطلوب أقوم بالضغط على أيقونة (جرب سكراتش).

وألعابا ورسوما متحركة
الآخرين من أنحاء العالم





٢. لإدراج شخصيات القصة أختار زر كائن جديد.



٣. أقوم باختيار التصنيف (ناس) وأختار الشخصية المناسبة ثم أضغط الزر موافق.

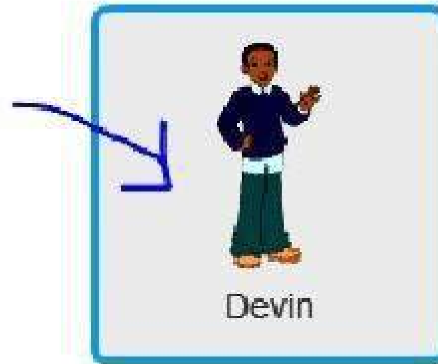


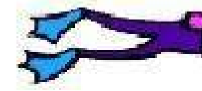
كتبة الكائنات

تصنيف
الكل
بوانات
خيال
حروف
ناس
الأشياء
النقل

الموضوع
القلعة
المدينة
حفلة راقصة
حبة الملابس
لطيران
الأعياد
لموسيقى
الفضاء
الرياضة
تحت الماء

CM Hip-Hop
D-Money Hi


Devin


Diver1

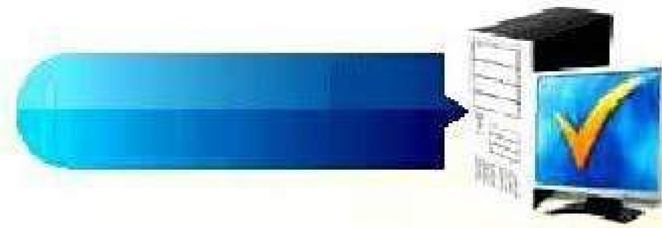

Jaime


Jaime Wal

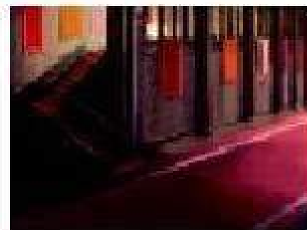




٤. أقوم بإدراج خلفية للعمل من الزر خلفية جديدة ثم أختار الخلفية المناسبة.



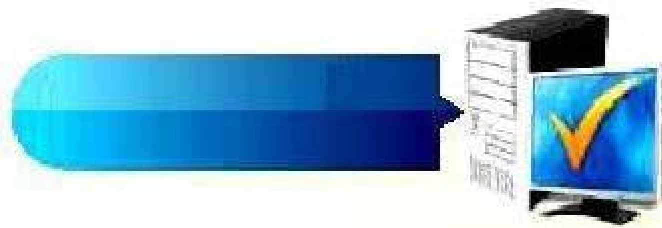



castle4


chalkboard


clothing store

٥. أقوم بالنقر على الشخصية بزر الفأرة الأيسر والتحكم في المظهر كالتالي:



المقاطع البرمجية المظاهر الأصوات

مظهر جديد:

dee-e

مسح إضافة

1 dee-a 66x191

2 dee-b 47x191

3 dee-c 51x191

4 dee-d 48x191

5 dee-e 48x191

100%

وضعية الصور الشعاعية

تحويل إلى صورة نقطية



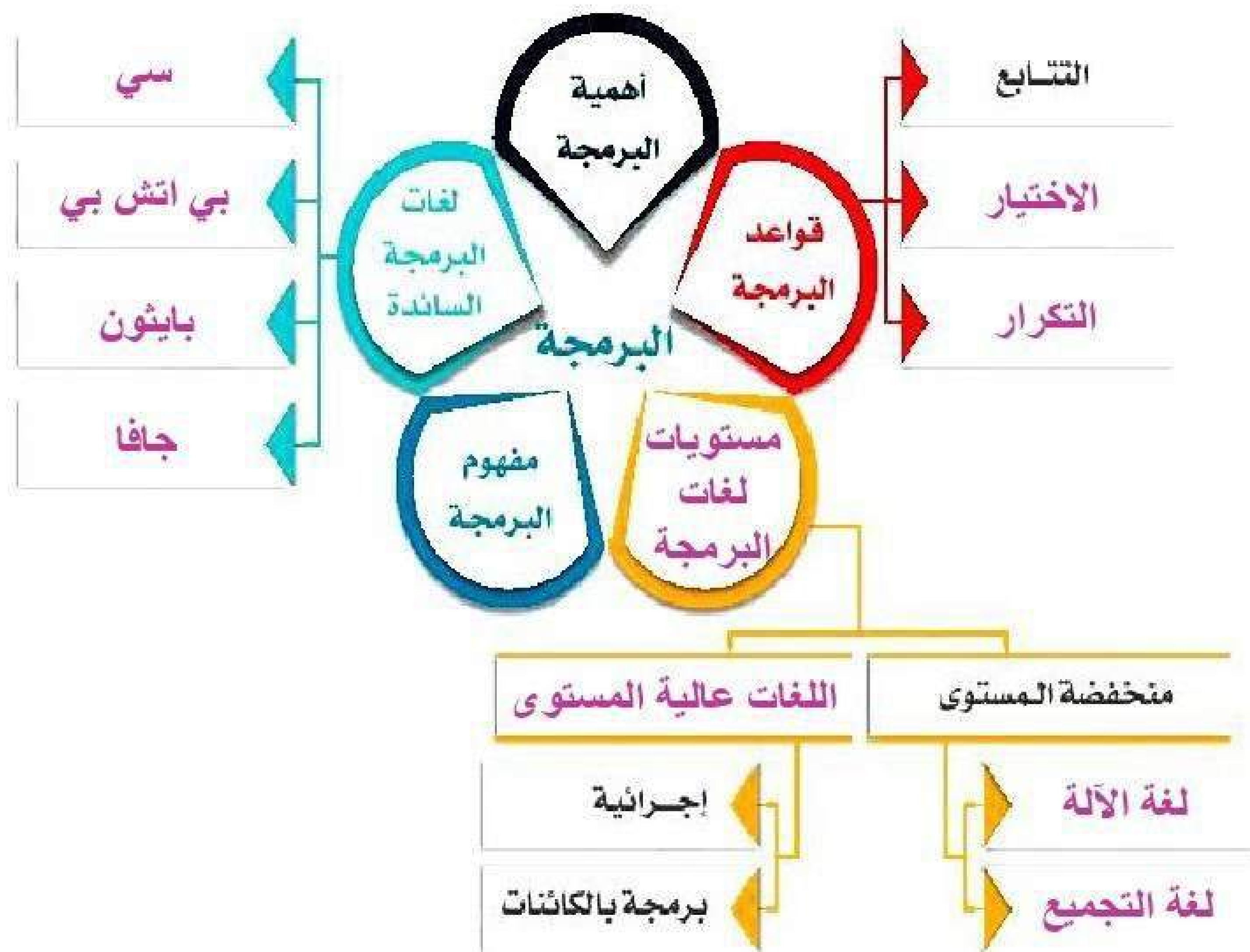
٦. أقوم بإدراج الحوار من التبويب المقاطع البرمجية كالتالي:

ولتجربة العمل أضغط زر العلم الأخضر كالموضح في الصورة السابقة.



خارطة الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:





تمرينات

س١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١) جهاز الحاسب بلا برامج لا فائدة منه إطلاقاً (✓)
٢) يستطيع جهاز الحاسب فهم لغة البشر. (✗)
٣) تعتبر لغة الآلة سهلة الفهم بالنسبة للمبرمجين. (✗)
٤) تحتوي لغة الآلة على مترجم يتولى عملية التحويل من لغة الآلة إلى لغة التجميع. (✗)
٥) تعتبر اللغات عالية المستوى أسهل من اللغات منخفضة المستوى من حيث الفهم . (✓)
٦) تعد لغات البرمجة الإجرائية أحد أنواع اللغات منخفضة المستوى. (✗)

س٢) اكتب المصطلح المناسب لكل من التعريفات التالية، حسب ما درست في الوحدة:

١) .....البرمجة..... إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة.
٢) .....البرنامج..... عبارة عن سلسلة من الأوامر المكتوبة بأحد لغات البرمجة والتي يتم تخزينها في ملف قابل للتنفيذ من قبل الحاسب.
٣) .....التتابع.....ويقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى.

س٣) اختر للعمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

	العمود الأول		العمود الثاني
١	فيجوال بيسك (VisualBasic)	١	برمجة تطبيقات سطح المكتب.
٦	لغة إجرائية	٢	تطبيقات الأجهزة الذكية والألعاب.
٢	لغة جافا Java	٣	تنفيذ تعليمة أو أكثر وفقاً لحالة البرنامج.
٥	لغة سكراتش	٤	تنفيذ تعليمة أو أكثر مرات عديدة حتى يصل البرنامج إلى حالة محددة.
٤	التكرار	٥	لغة برمجة رسومية مناسبة للمبتدئين.
٣	الاختيار	٦	لغة سي C
		٧	لغة التجميع أسمبلي



اختبـــار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ إعطاء الأوامر والتعليمات للحاسب بلغة يفهمها وذلك لأداء مهمة معينة:

أ- البرمجة. ب- البرنامج. ج- المبرمج. د- المعالج.

س٢ أي مما يلي يعد لغة منخفضة المستوى:

أ - لغة التجمع. ب- لغة البيسك. ج- لغة ++C. د- لغة جافا.

س٣ يكثر استخدام لغة برمجة .... لتطبيقات الويب:

أ - لغة C. ب- لغة PHP. ج- لغة Java. د-لغة VisualBasic.

س٤ .... يقصد به ترتيب تنفيذ التعليمات البرمجية تعليمة تلو الأخرى

أ -الاختيار. ب-التكرار. ج-التتابع. د- البرمجة.

س٥ .... تغلف البيانات مع العمليات الخاصة بها بداخل كائن يدل عليها:

أ - لغات البرمجة بالكائنات. ب- لغات البرمجة الإجرائية.

ج- لغة التجميع. د- لغة الآلة.

س٦ لغات تمتاز بسرعة تنفيذها :

أ - اللغات منخفضة المستوى. ب- اللغات عالية المستوى.

ج- لغات البرمجة بالكائنات. د- اللغات الإجرائية.

س٧ ي من اللغات التالية ليس لغة اجرائية:

أ - لغة Basic. ب- لغة C. ج- لغة Scratch. د- لغة GO.

س٨ لغة يتم تحويلها إلى لغة الآلة بصورة مباشرة:

أ لغة Python. ب- لغة Java.. ج- لغة Assembly. د-لغة #C.

تدريبات الوحدة الأولى

التحكم بحاسوبي

(البرمجة والتحكم بالحاسب)

تدريبات الوحدة:

التدريب الأول: متاهة بلوكلي (Blockly Maze).

التدريب الثاني: سكراتش (الكائنات واللبنات).

التدريب الثالث: سكراتش (الحركة والتحكم).

التدريب الرابع: سكراتش (المظاهر والأصوات).

التدريب الخامس: سكراتش (القلم).

التدريب السادس: سكراتش (المتغيرات والعمليات).

التدريب الأول

متاهة بلوكلي
(Blockly Maze)

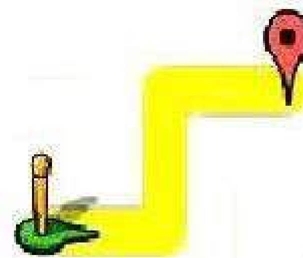
في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل متاهة بلوكلي.
٢ تطبيق قاعدة التتابع.
٣ تطبيق قاعدة التكرار.
٤ تطبيق قاعدة الاختيار.



نشاط

مستخدماً لبنات الانعطاف والتحرك للأمام المتوفرة في المرحلة الثانية، ما هي الخطوات اللازمة للوصول إلى الهدف حسب الشكل التالي.



تحرّك إلى الأمام
استدر إلى اليسار ↺
تحرّك إلى الأمام
استدر الى اليمين ↻
تحرّك إلى الأمام

رابعا تطبيق قاعدة الاختيار:

في المرحلة السادسة تتوفر لبنة الاختيار (اذا كان ... افعل) للتحقق من وجود مسار يمكن سلوكه يميناً أو يساراً أو إلى الأمام. كما نستطيع استخدام أنواع اللبنات السابقة، بشرط إتمام المرحلة باستخدام أربع لبنات فقط.

نشاط

ما هي الخطوات اللازمة لحل متاهة المرحلة الرابعة التي تظهر في الشكل التالي. إذا علمت أن العدد المسموح استخدامه من اللبنات هو ٤ لبنات فقط.



ملحوظة

يمكنك تغيير شرط التحقق عبر الضغط على المثلث الموجود في خانة الشرط وذلك لاختيار الشرط المناسب.



لحل هذه المرحلة أتبع الخطوات التالية:

١. اسحب لبنة التكرار وألقيها على خطوة التحرك إلى الأمام.
٢. اسحب لبنة الاختيار وألقيها أسفل خطوة التحرك إلى الأمام، كما في الشكل (١-١-٥).
٣. اسحب لبنة (استدر إلى اليسار) وألقيها في الفراغ المتاح بداخل لبنة الاختيار، ليصبح الشكل النهائي للخطوات كما في الشكل (١-١-٦).
٤. أشغل البرنامج.





جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ تشغيل متاهة بلوكلي.		
٢ حل المرحلة الأولى (التتابع).		
٣ التنقل بين المراحل.		
٤ حل المرحلة الثالثة (التكرار).		
٥ حل المرحلة السادسة (الاختيار).		



تمرينات

س ١) اللبنة التي تتيح لنا التأكد من تحقق الشرط قبل اتخاذ خطوة ما هي؟

أ -


ب -


ج -


د -


س ٢) ما الفرق بين استخدام اللبنات في العمود (أ) و العمود (ب) في الشكل التالي ؟

(أ)	(ب)
إذا كان المسار إلى اليسار افعل تحرّك إلى الأمام	استدر إلى اليسار تحرّك إلى الأمام
لن يتحرك إلى الأمام إلا في حالة تحقق شرط (المسار إلى اليسار).	أولًا سوف يستدير إلى اليسار ثم يتحرك إلى الأمام.

التدريب الثاني

برنامج سكراتش (Scratch)
(الكائنات واللبنات)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل برنامج سكراتش.

٢ التعامل مع الكائنات.

٣ التعرف على أشكال اللبنات.

٤ تشغيل المقاطع البرمجية.

٥ إنشاء مشروع الترحيب.

٦ حفظ المشروع.

٥ تغيير موضع الكائن:

لنقل الكائن عن مكانه:

اسحب صورة الكائن من منصة العمل بالفأرة إلى الموضع الجديد كما يظهر في الشكل (١-٢-٤). لاحظ تغير بيانات موضع مؤشر الفأرة (x: 26 y: 8) أثناء التحريك.



شكل (١-٢-٤): نقل الكائن إلى موضع آخر

ثالثا أشكال اللبنات:

علاوة على تصنيف اللبنات حسب المجال الذي تنتمي إليه (كالحركة، والتحكم، والمظاهر، ... الخ) فإن لها أشكال مختلفة بحسب آلية عملها وهي:

شكل اللبنة	أمثلة	إستخدامها
القبعات		بدء المقاطع البرمجية واقتناص الأحداث.
اللبنات القابلة للتكديس	تحرك 10 خطوة 90°	تكوين الخطوات البرمجية عبر صفها (تكديسها) مع بعضها.
الكتل		حاوية للبنات الأخرى لتطبيق التأثير (تكرار، تحقق) على محتوياتها من اللبنات.
الشروط	زر الفأرة مضغوط؟ مفتاح المسافة مضغوط؟	تعيد قيم منطقية (صواب/خطأ) يمكن استخدامها في كتل الاختيار والتكرار.
القيم	الإجابة اختر عدداً عشوائياً بين 1 و 10	الحصول على البيانات بعد إجراء العمليات عليها. مثلاً: ضم سلسلتين من النصوص، توليد رقم عشوائي، مدخلات المستخدم بعد إجابته على سؤال ما، الخ.

رابعا تشغيل المقاطع البرمجية:

لتشغيل المقاطع التي تبدأ بلبنة (عند نقر):
أنقر بالفأرة على العلم الأخضر ( ) أعلى نافذة المنصة، ولإيقافه أنقر على علامة التوقف ( ).

ملحوظة

بعض اللبنات تحتوي على خانة للكتابة بداخلها، أو قائمة للاختيار منها بغرض تخصيص عمل اللبنة.

ملحوظة

يمكنك تطبيق تأثير اللبنة على الكائن دون الحاجة إلى سحبها إلى منطقة المقاطع البرمجية، وذلك بالنقر المزدوج عليها بزر الفأرة الأيسر.

خامسا إنشاء مشروع الترحيب:

١ أحدد كائن القط من لائحة الكائنات إذا لم يكن محدداً.

٢ من منطقة اللبنات، اختار قسم المظاهر (المظاهر) لتظهر اللبنات التابعة له في أسفل المنطقة.

٣ اسحب (قل السلام عليكم لمدة 2 ثانية) لبنة إلى منطقة المقاطع البرمجية كما في الشكل (١-٢-٥).

٤ من منطقة اللبنات، اختار قسم التحكم (التحكم) ثم أسحب لبنة (عند نقر) وألقيها أعلى اللبنة السابقة، كما في الشكل (١-٢-٦).

٥ أنقر على زر العلم الأخضر ( ) في منطقة المنصة لتجربة المشروع.

٦ ينبغي أن تكون النتيجة مشابهة للشكل (١-٢-٧).



شكل (١-٢-٥): سحب لبنة إلى منطقة المقاطع البرمجية.



شكل (١-٢-٦): صف لبنة فوق لبنة أخرى.



شكل (١-٢-٧): نتيجة المشروع بعد تنفيذه.



كيف يمكنك تغيير عبارة (السلام عليكم) في المثال السابق إلى عبارة أخرى مثل (مرحبا بك)؟

١. أقوم بتحديد العبارة في اللبنة كالشكل التالي:



٢. أقوم بكتابة (مرحبا بك).



سادساً حفظ المشروع:

لحفظ المشروع أتبع الخطوات التالية:

١ انقر على زر (الحفظ) في شريط الأدوات العلوي، أو انقر على قائمة (ملف) ثم اختار (حفظ) كما في الشكل (١-٢-٨).



شكل (١-٢-٨): اختيار أمر الحفظ من قائمة ملف.

٢ ستظهر نافذة حفظ المشروع وتسميته كما في الشكل (١-٢-٩).

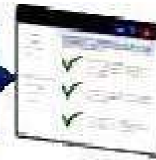


شكل (١-٢-٩): نافذة حفظ المشروع

٣ أحدد المكان (المجلد) المراد تخزين المشروع بداخله.

٤ أكتب اسم المشروع في خانة (اسم الملف الجديد) واختيارياً ادخل اسم مؤلف المشروع ونبذة قصيرة عنه في الخانات المخصصة لذلك.

٥ انقر على زر (موافق).



جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ فتح برنامج سكراتش.		
٢ إجراء العمليات على كائن (القط) (تحديد، إضافة، حذف، تغيير الحجم والموضع)..		
٣ إضافة اللبنات إلى المقاطع البرمجية..		
٤ تشغيل المقطع البرمجي.		
٥ حفظ المشروع.		



تمرينات

س١) افتح برنامج سكراتش وأضف كائناً عشوائياً من مكتبة الكائنات.

١. أضغط على زر إضافة كائن .

٢. أقوم بتحديد مجلد عشوائي.



٣. أقوم بتحديد الصورة المطلوبة وأنقر الزر موافق.


كائن جديد
Animals
جهاز الكمبيوتر
saif
سطح المكتب
المظاهر
bat1-a
bat1-b
bat2-a
bee1
bird-flying
buffalo1
موافق

س ٢ مستعيناً بجهاز الحاسب، ما وظيفة كل من الأزرار التالية:

الزر	وظيفته
	اختيار كائن محدد من مكتبة الكائنات.
	الحصول على كائن مستنسخ من كائن موجود مسبقًا في لائحة الكائنات.
	حذف كائن.
	تشغيل مقطع.

س ٣ ما الفائدة من استخدام اللبنة (عند نقر)؟

بدء المقاطع البرمجية.

التدريب الثالث

برنامج سكراتش (Scratch)

(الحركة والتحكم)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ تحريك الكائنات برمجياً.

٢ تحديد موضع الكائن عند التنفيذ.

٣ تحديد إتجاه ودوران الكائن عند التنفيذ.

٤ تنفيذ البرنامج باستخدام لبنات التحكم.

٥ تصميم مشروع حركي.

ثانيا تحديد موضع الكائن عند التنفيذ:

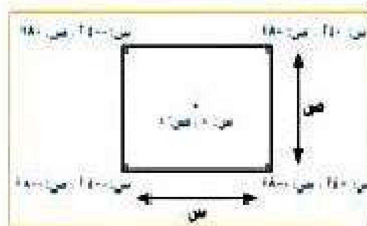
بدلاً من التحرك بخطوات محددة كل مرة، يمكننا الانتقال إلى موضع محدد على المنصة وإظهار الكائن في ذلك الموضع، والجدول التالي يوضح وظائف لبنات الموضع.

لبنة الموضع	وظيفتها
اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0	نقل الكائن إلى موضع محدد وفقاً للمحور الأفقي س، والمحور الرأسي ص.
اذهب إلى ▾	نقل الكائن إلى موضع كائن آخر.
غيّر الموضع س بمقدار 10	نقل الكائن أفقياً بمقدار محدد.
غيّر الموضع ص بمقدار 10	نقل الكائن رأسياً بمقدار محدد.
الموضع س	الحصول على قيمة الموضع الأفقي للكائن.
الموضع ص	الحصول على قيمة الموضع الرأسي للكائن.



إثراء علمي

أبعاد المنصة ٤٨٠ وحدة عرض × ٣٦٠ وحدة طول



حيث أن:

مركز المنصة عند الموضع س: ٠، ص: ٠

الركن العلوي الأيمن س: ٢٤٠، ص: ١٨٠

والركن السفلي الأيسر عند الموضع س: -٢٤٠، ص: -١٨٠



إثارة التفكير

لنقل كائن ما جهة اليمين نزيد قيمة المحور س أم ننقصها؟ **نزيدها.**

وهل لاتجاه الكائن تأثير على ذلك؟

في كل الأحوال نقوم بزيادة قيمة المحور س لنقل الكائن لليمين، وننقصها لننقل الكائن لليسار.



قارن بين عمل اللبنتين :

[اجعل الموضع س مساوياً 0] [اجعل الموضع ص مساوياً 0] واللبنة : [اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0] من حيث الوظيفة.

١. عند جمع اللبنتين [اجعل الموضع س مساوياً 0] و [اجعل الموضع ص مساوياً 0] معًا فإن عملهما لا يختلف عن عمل اللبنة [اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0] وهو نقل الكائن لموضع محدد وفقا للمحورين الأفقي والرأسي.

٢. ولكن عند استخدام أحدهما فقط فإن الوظيفة تختلف بحيث لو استخدمنا اللبنة [اجعل الموضع س مساوياً 0] فقط سوف ينتقل الكائن أفقيًا فقط، والعكس مع اللبنة [اجعل الموضع ص مساوياً 0] سوف ينتقل رأسيًا فقط.

ثالثا تحديد اتجاه ودوران الكائن عند التنفيذ:

اتجاه الكائن عامل مهم أثناء تحركه فمثلاً لو أردنا كائناً ما أن يتحرك باتجاه كائن آخر فينبغي أولاً توجيه الكائن نحو الآخر ثم نبدأ بالتحريك حتى الوصول إلى موضعه. وكذلك تغيير الاتجاه عند الوصول إلى حافة المنصة فبدلاً من الوقوف (نظراً لعدم إمكانية تجاوز الحواف) يمكننا عكس الاتجاه لجعل الكائن يرتدّ. والجدول التالي يوضح وظائف بعض اللبنات التي يكثر استخدامها.

لبنة الاتجاه	وظيفتها
استدر 15 درجة	تدوير الكائن بمقدار معلوم من الدرجات باتجاه عقارب الساعة.
اتجه نحو الاتجاه 90	تغيير اتجاه الكائن نحو جهة محددة (أعلى، يمين، أسفل، يسار).
اتجه نحو	تغير اتجاه الكائن نحو كائن آخر.
ارتد إذا كنت عند الحافة	تغيير اتجاه الكائن إلى الجهة المعاكسة عند ملامسته لحافة المنصة.

ويمكن التحكم في نمط استدارة الصورة للكائن بعد تطبيق لبنة الاستدارة (استدر 15 درجة) أو لبنة تغيير درجة الإستدارة (اتجه نحو الاتجاه 90) عليه باستخدام الأزرار الموجودة في منطقة التحكم وهي:

الزر	وظيفته
	تمكين استدارة صورة الكائن بكل الزوايا.
	إتاحة انعكاس صورة الكائن لليمين واليسار فقط.
	الإبقاء على صورة الكائن بدون تأثير.

رابعاً تنفيذ البرنامج باستخدام لبنات التحكم:

تتيح لنا هذه اللبنات القدرة على التحكم بتنفيذ المقاطع البرمجية، مثل: بدء تنفيذ المقطع البرمجي، وتكرار تنفيذ بعض اللبنات في المقطع البرمجي، والاختيار بين تنفيذ لبنات معينة أو غيرها وفقاً لشروط محددة، والتحكم بسرعة التنفيذ عبر استخدام لبنات الانتظار للتوقف لمهلة محددة من الزمن. كما نستطيع جعل الكائنات تخاطب بعضها عبر رسائل تسمى (البث Broadcast) لتتخذ إجراء حيال هذه الرسائل مما يفتح لنا آفاق واسعة للتفاعل بين الكائنات. وفي الجدول التالي نستعرض وظائف أهم لبنات التحكم.

لبنة الموضع	وظيفتها
عند نقر	تشغيل المقطع البرمجي عند النقر على العلم الأخضر
كرر باستمرار	تكرار مجموعة من اللبنات باستمرار
انتظر 1 ثانية	الانتظار مهلة من الزمن
إذا	التحقق من شرط معين.
أوقف كل شيء	إنهاء جميع المقاطع البرمجية.
بث بث وانتظر عندما أستقبل	تستخدم لبنات البث لإرسال واستقبال الرسائل بين الكائنات والتي تعتبر أحداثاً نطلقها لكي تستجيب الكائنات لها.

توجد لبنات كثيرة مخصصة للاستخدام في حالات معينة، مثل: التكرار بعدد ١٠ مرات بدلاً من التكرار باستمرار، أو التكرار حتى يتحقق شرط ما، أو غيره من الاختلافات التي تحددها فكرة المشروع. وبإمكانك استكشافها بنفسك.

٨ من قسم الصوت (الصوت) اسحب اللبنة (شغل الصوت مياو وانتظر انتهاءه) وألقيها بداخل لبنة الشرط كما يظهر بالشكل (١-٣-٥).



شكل (١-٣-٥): إضافة لبنة الصوت.

٩ لجعل القط يرتد عند الحافة، اسحب لبنة (ارتد إذا كنت عند الحافة) لتصبح أسفل لبنة (الصوت)، كما يظهر في الشكل (١-٣-٦).

١٠ للمحافظة على اتجاه صورة القط أفقيا، انقر الزر (↔) في منطقة التحكم.



شكل (١-٣-٦): إضافة لبنة الارتداد.

١١ عند القيام بتشغيل المشروع أجد أن القط يتحرك بسرعة، ولجعله أبطأ اسحب لبنة (الانتظار) (انتظر 1 ثانية) من قسم التحكم، وألقيها أسفل لبنة (التحريك)، ثم أغير قيمة الانتظار إلى ٠,٢ لجعله ينتظر قرابة الربع ثانية بعد كل حركة يؤديها مما يجعل الحركة أبطأ.

١٢ يبدأ القط في كل مرة بموضع مختلف حسب آخر مكان توقف به. ولجعله يبدأ من منتصف المنصة دائماً، اسحب اللبنة (اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0) لتصبح أسفل لبنة العلم الأخضر. يفترض أن يكون المقطع البرمجي مشابه للشكل (١-٣-٧).



شكل (١-٣-٧): المقطع البرمجي كاملاً.

ختاماً، أذا لم تعجبك سرعة الحركة تستطيع التحكم بها بزيادة مقدار الخطوة في لبنة (الحركة) (تحرك 60 خطوة)، مثلا: ٦٠ بدلاً من ١٠.



جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ تحريك الكائن بمقدار ٥٠ خطوة جهة اليمين.		
٢ جعل الكائن يعود إلى منتصف المنصة.		
٣ ضبط الكائن ليتحرك أفقياً فقط.		
٤ جعل الكائن يقفز في مكانه.		
٥ جعل الكائن يقفز باستمرار.		



تمرينات

س١ ما وظيفة كل من اللبنات التالية :

اللبنة	وظيفتها
اتجه نحو الاتجاه 90	تغيير اتجاه الكائن نحو جهة محددة.
اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0	نقل الكائن إلى موضع محدد وفقا للمحورين الأفقي س والرأسي ص.
عند نقر 🏴	تشغيل المقطع البرمجي عند النقر على زر العلم الأخضر.
إذا	التحقق من شرط معين.
ارتد إذا كنت عند الحافة	تغيير اتجاه الكائن إلى جهة معاكسة عند ملامسته لحافة المنصة.
استدر ↻ 15 درجة	تدوير الكائن بمقدار معلوم من الدرجات باتجاه عقارب الساعة.

س٢) رتب اللبنات التالية لجعل الكائن يظهر في منتصف المنصة مشيراً إلى الأعلى ويلتف في مكانه بزاوية قدرها ٦ درجات لمدة ٦٠ ثانية.

اللبنة	الترتيب الصحيح
اتجه نحو الاتجاه 90	عند نقر
عند نقر	اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0
اذهب إلى الموضع س: 0 ص: 0	اتجه نحو الاتجاه 90
استدر 6 درجة	كرر 60 مرة / انتظر 1 ثانية / استدر 6 درجة
كرر 60 مرة	-----
انتظر 1 ثانية	--------

التدريب الرابع

برنامج سكراتش (Scratch)

(المظاهر والأصوات)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ التحكم في مظاهر الكائنات.

٢ تغيير خلفية المنصة.

٣ التعامل مع الأصوات.

٤ الربط بين المظاهر والأصوات عبر مشروع الحروف المتحرّكة.

خطوات التدريب

أولاً التحكم في مظاهر الكائنات:

١ افتح مشروع جديد.
٢ أحذف كائن القط.
٣ أضيف كائن جديد من ملف صورة، حيث اختار صورة الحرف الأول (a) كما يظهر في الشكل (١-٤-١)، ثم انقر على زر (مواقف).


شكل (١-٤-١): كائن جديد من ملف صورة.

٤ من علامة تبويب (المظاهر) انقر زر (استيراد) كما هو موضح في الشكل (١-٤-٢)



شكل (١-٤-٢): إضافة مظاهر جديدة.

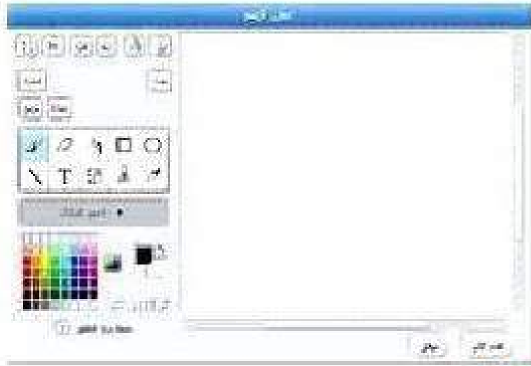
٥ اختار الحرف التالي، ثم أنقر على زر (موافق).
٦ أكرر الخطوة السابقة حتى الانتهاء من إضافة الأحرف المتبقية. وتكون النتيجة مشابهة لما يظهر في الشكل (١-٤-٣).



إثراء علمي

يمكن رسم الحرف يدوياً باستخدام محرر الرسم بدلاً من استيراد الصورة وذلك بإتباع الخطوات التالية:

١ انقر على الزر (رسم) الموضح في الشكل (١-٤-٢).
٢ تظهر نافذة محرر الرسم التالية.



٣ ارسم الحرف باستخدام أدوات الرسم المتوفرة.
٤ اضغط على زر (موافق) لاعتماد الرسم.


شكل (١-٤-٣): مظاهر الكائن بعد إضافتها جميعاً.

بعد إضافة الصور إلى الكائن، سأتعرف في الجدول التالي على بعض لبنات التحكم بمظهر الكائن مع ذكر وظيفة كل لبنة.

لبنة التحكم	وظيفتها
انتقل إلى المظهر المظهر 2	تغيير المظهر الحالي إلى المظهر المحدد في القائمة.
المظهر التالي	الانتقال إلى المظهر التالي.
رقم المظهر	تعيد رقم (ترتيب) المظهر المحدد حالياً.
قل السلام عليكم لمدة 2 ثانية	عرض رسالة نصية لمدة زمنية محددة.
غيّر الحجم بمقدار 10	تغيير الحجم بمقدار معين.
اظهر	جعل الكائن ظاهراً على منصة العرض.
اختفِ	إخفاء الكائن.

تنبيه

ينبغي مراعاة ترتيب صور الأحرف أثناء إضافتها وهي مرتبة كالتالي:

1. a
2. e
3. i
4. o
5. u

ملحوظة

- يمكن الانتقال إلى مظهر ما بدلالة ترتيبه في قائمة المظاهر للكائن.
- تغيير الحجم بقيمة سالبة يؤدي إلى تصغير حجم الكائن.

إثارة التفكير

كيف يمكنك الانتقال إلى المظهر السابق بدلاً من التالي؟

بالضغط على القائمة المنسدلة في لبنة التحكم واختيار المظهر ١



ثانيا تغيير خلفية المنصة :

١ أحدد أيقونة المنصة ( ) من لائحة الكائنات.
٢ أختار علامة التبويب (الخلفيات) في منطقة التحكم كما في الشكل (١-٤-٤).
٣ بنفس الطريقة المتّبعة لتغيير مظاهر الكائنات يمكن تغيير خلفية المنصة عبر استيراد صورة من ملف مخزن مسبقاً على الحاسب أو رسم الخلفية باستخدام محرر الرسم.



شكل (١-٤-٤): إضافة/تغيير خلفية المنصة.

ملحوظة

- يمكن إضافة أكثر من خلفية لمنصة العمل، بحيث يتاح اختيار الخلفية المناسبة والتبديل بينها حسب الرغبة.
- لحذف أحد الخلفيات: أنقر على زر (الحذف) بجانب الخلفية المراد حذفها.

وفي الجدول التالي سأتعرف على اللبنات التي تُمكنني من التعامل مع الأصوات في المقاطع البرمجية.

لبنة الصوت	وظيفتها
شغل الصوت مياو وانتظر انتهاءه	تشغيل صوت محدد في القائمة والانتظار حتى انتهاءه ثم إكمال المقطع البرمجي.
شغل الصوت مياو	تشغيل الصوت والاستمرار.
غيّر شدة الصوت بمقدار -10	تغيير مستوى الصوت (زيادة/نقصان) حسب القيمة المعطاة.
أوقف كل الأصوات	إيقاف كل الأصوات التي تعمل.

رابعا الربط بين المظاهر والأصوات عبر مشروع الحروف المتحركة:

يحتاج المشروع إلى حلقة الوصل بين المظاهر والأصوات وهو المقطع البرمجي الذي أحصل عليه بإتباع الخطوات التالية:

شغل الصوت رقم المظهر وانتظر انتهاءه

شكل (١-٤-٨): لبنة تشغيل الصوت بعد ضبطها على رقم المظهر.



شكل (١-٤-٩): المقطع البرمجي بعد اكتماله.

١. اسحب لبنة (عند نقر العلم) إلى منطقة المقاطع البرمجية، لجعل المقطع البرمجي يبدأ عند النقر على العلم الأخضر.
٢. اسحب لبنة (انتقل إلى المظهر a) وألقيها أسفل لبنة العلم، لعرض الحرف (a) كأول حرف.
٣. اسحب لبنة (كرر باستمرار) وألقيها أسفل اللبنة السابقة.
٤. اسحب لبنة (شغل الصوت a1 وانتظر انتهاءه) وألقيها بداخل لبنة التكرار.
٥. اسحب لبنة (رقم المظهر) وألقيها في مربع القائمة داخل اللبنة السابقة لتصبح اللبنة كما في الشكل (١-٤-٨)، وذلك لتشغيل الصوت المترافق مع المظهر الحالي.
٦. اسحب لبنة (انتظر 1 ثانية) وألقيها أسفل اللبنة السابقة، ثم أغير مدة الانتظار إلى ٣ ثواني.
٧. اسحب لبنة (المظهر التالي) وألقيها أسفل اللبنة السابقة، لكي يتم الانتقال إلى الحرف التالي.
٨. أتأكد من أن المقطع البرمجي مشابه للشكل (١-٤-٩).
٩. أشغل المشروع بالضغط على أيقونة العلم الأخضر.



جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ إنشاء كائن جديد من ملف صورة أو رسمه.		
٢ إضافة مظهر جديد للكائن عن طريق رسمه أو باستخدام الصور الجاهزة.		
٣ تغيير صورة خلفية المنصة.		
٤ إضافة مقطع صوت للكائن أو تسجيله.		
٥ إنشاء مقطع برمجي للربط بين المظهر والصوت.		

تمرينات



س ١ حدد الخطأ في المقطع البرمجي التالي، وكيف يمكن تصحيحه؟ :

الخطأ: وضع اللبنة (انتقل إلى المظهر) داخل لبنة التكرار.	عند نقر العلم، كرر باستمرار، انتقل إلى المظهر، شغل الصوت رقم المظهر وانتظر انتهاءه، انتظر 5 ثانية، المظهر التالي
التصحيح: عند نقر العلم، انتقل إلى المظهر، كرر باستمرار، شغل الصوت رقم المظهر وانتظر انتهاءه، انتظر 5 ثانية، المظهر التالي	

س ٢ أنشئ مشروعاً جديداً يعرض علامات التشكيل في اللغة العربية (الفتحة، الكسرة، الضمة، التنوين) مع نطق مسمى كل علامة من هذه العلامات.

١. أفتح مشروعًا جديدًا.

٢. أحذف كائن القط.

٣. أضيف كائنًا جديدًا من ملف صورة، حيث أختار صورة حركة الفتحة كما يظهر في الشكل التالي ثم أنقر على زر (**موافق**).



٤. من علامة تبويب (**المظاهر**) انقر زر (**استيراد**) أختار الحرف التالي، ثم أنقر على زر (**موافق**).

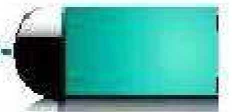


٥. أكرر الخطوة السابقة حتى الانتهاء من إضافة الأحرف المتبقية. وتكون النتيجة مشابهة لما يظهر في الشكل.



٦. أحدد أيقونة المنصة من لائحة الكائنات.

٧. أختار علامة التبويب (**الخلفيات**) في منطقة التحكم وأختار الخلفية المناسبة.





٨. أقوم بتحديد كائن الحروف.

٩. أنقر على علامة تبويب الأصوات. أنقر زر (**استيراد**) لتظهر نافذة تحديد الملف الصوتي.



١٠. أنتقل إلى المجلد الذي يحتوي على ملفات الصوت، وأحدد ملف الصوت الخاص بحركة الفتحة ثم أنقر على زر (**موافق**).



١١. أكرر الخطوة السابقة لإضافة أصوات بقية الحروف، حتى يكون الشكل كالتالي:



١٢. أقوم بالانتقال إلى تبويب المقاطع البرمجية وإضافة اللبنات التالية:



١٣. أشغل المشروع بالضغط على أيقونة العلم الأخضر.

التدريب الخامس

برنامج سكراتش (Scratch)

(القلم)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ التعرف على لبنات القلم.

٢ الرسم الحر باستخدام الفأرة.

٣ رسم الأشكال الهندسية.

ولكتابة المقطع البرمجي أضيف اللبنات التالية وهي متسلسلة حسب ترتيب تنفيذها:

٦ من قسم التحكم، اسحب لبنة (عند نقر) إلى منطقة المقاطع البرمجية لكائن القلم.

٧ من قسم القلم، اسحب لبنة (ارفع القلم) لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

٨ لجعل المنصة تبدأ نظيفة، اسحب لبنة (امسح).

٩ لتغيير لون الخط للقلم، اسحب لبنة (اجعل لون القلم مساوياً)، ولتغيير اللون أنقر على مربع اللون بداخل اللبنة.

١٠ لتغيير سماكة الخط، اسحب لبنة (اجعل حجم القلم مساوياً ١)، مع إدخال قيمة السماكة في خانة الرقم، مثلاً ٣ بدلاً من ١.

١١ من قسم التحكم، اسحب لبنة (كرر باستمرار) لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

١٢ اسحب لبنة ( ) لتصبح بداخل اللبنة السابقة.

١٣ من قسم (التحسس)، اسحب لبنة (زر الفأرة مضغوط؟) وألقيها بداخل خانة الشرط بعد كلمة (إذا) في اللبنة السابقة.

١٤ اسحب لبنة (اذهب إلى) من قسم (الحركة)، وألقيها بداخل الفراغ الأول (جواب الشرط)، ثم أغير القيمة إلى (مؤشر الفأرة). لتصبح كالتالي (اذهب إلى مؤشر الفأرة).

١٥ اسحب لبنة (أنزل القلم) لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

١٦ اسحب لبنة (ارفع القلم) وألقيها بداخل الفراغ أسفل كلمة (وإلا).

١٧ يفترض أن يكون المقطع البرمجي كما في الشكل (١-٥-٣).

١٨ اشغل المشروع، وأحرك الفأرة على منصة العمل مع الضغط بزر الفأرة والسحب للرسم بالقلم.

١٩ أحفظ المشروع باسم (الرسم الحر).

شكل (١-٥-٣): المقطع البرمجي للرسم الحر.



شكل (١-٥-٦): المقطع البرمجي المكتمل لرسم المستطيل.

١٠ اسحب لبنة الانتظار مرة أخرى لتصبح أسفل اللبنة السابقة.

١١ اسحب لبنة (ارفع القلم) وألقيها بعد كتلة التكرار، ليصبح المقطع البرمجي النهائي كما الشكل (١-٥-٦).

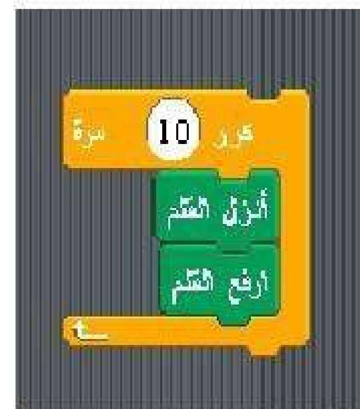
١٢ أشغل المشروع لتجربته.



إثارة التفكير

كيف يمكنك جعل القلم يرسم بخط متقطّع؟ بدلاً من الخط المتّصل.

يمكننا إضافة التكرار التالي:



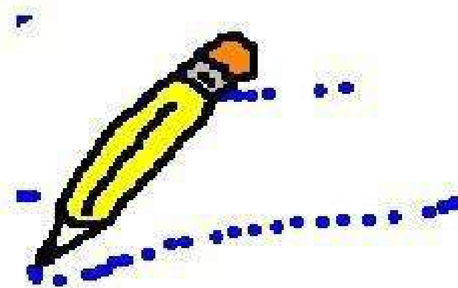
ليكون شكل الكود البرمجي النهائي:



إثارة التفكير



وتكون النتيجة:





جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ عرض لبنات القلم.		
٢ تطبيق مشروع الرسم الحرّ بالفأرة.		
٣ تطبيق مشروع رسم الأشكال الهندسية.		



تمرينات

س ١) أنشئ المقطع البرمجي التالي في كائن الرسم ثم دوّن ملاحظاتك على نتيجته بعد تشغيله واستخدامه.

المقطع البرمجي	الملحوظات
	الملاحظات : **عند الضغط على زر الفأرة سوف يقوم القلم برسم خط بألوان مختلفة كالتالي:**

س ٢ ما هي التعديلات اللازمة على المقطع البرمجي التالي لجعله يقوم برسم شكل مثلث بدلاً من المربّع، إذا علمت أن زاوية المثلث تساوي ١٢٠ درجة.

المقطع البرمجي	التعديلات
	١. نقوم بتغيير عدد مرات التكرار إلى ٣. ٢. نقوم بتغيير الزاوية داخل التكرار إلى ١٢٠ درجة. **ويكون المقطع البرمجي كالتالي:** **وتكون النتيجة كالتالي:**

التدريب السادس

برنامج سكراتش (Scratch)
(المتغيرات والعمليات)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ كيفية التعامل مع المتغيرات، واستقبال المدخلات من المستخدم.

٢ إجراء العمليات على المتغيرات.

٣ مشاركة المشاريع مع الآخرين.

٧ اسحب لبنة (البدء) ( ) إلى منطقة المقاطع البرمجية.

٨ اسحب لبنة (اجعل المبلغ بالدولار مساوياً 0) لتصبح أسفل لبنة البداية.

٩ من قسم (التحسس)، اسحب لبنة (اسأل وانتظر)، ثم اكتب عبارة: (كم المبلغ بالدولار؟) في الفراغ المتاح بداخل اللبنة.

١٠ اسحب لبنة مرة (اجعل المبلغ بالدولار مساوياً 0) أخرى لتصبح أسفل اللبنة السابقة وذلك لضبط قيمة متغير (المبلغ بالدولار) ليساوي القيمة التي أدخلها المستخدم إجابةً على السؤال السابق.

١١ أسحب لبنة (الإجابة) من قسم لبنات التحسس وأضعها بداخل خانة القيمة (بدلاً من الصفر) لتصبح هكذا (اجعل المبلغ بالدولار مساويا الإجابة).

١٢ أنشئ متغيراً جديداً باسم (المبلغ بالريال).

١٣ اسحب لبنة (اجعل المبلغ بالدولار مساويا 0) وأختار اسم المتغير (المبلغ بالريال) من القائمة بداخل اللبنة.

١٤ من قسم العمليات اسحب لبنة (الضرب) (*) وأضعها بداخل خانة القيمة للبنة السابقة.

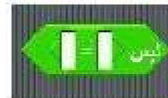
١٥ اسحب (المبلغ بالدولار) إلى الفراغ الأول من لبنة (الضرب)، واكتب القيمة ٣,٧٥ في الفراغ الثاني. لتصبح اللبنة هكذا (اجعل المبلغ بالريال مساويا المبلغ بالدولار * 3.75).

١٦ لعرض النتيجة على المستخدم اسحب لبنة (قل) من قسم المظاهر وأضع بداخلها لبنة (اربط) ثم أكتب في الفراغ الأول عبارة: (المبلغ بالريال يساوي) وفي الفراغ الثاني أضيف لبنة (المبلغ بالريال) لتصبح اللبنة الناتجة هكذا (قل اربط المبلغ بالريال مساوي المبلغ بالريال).

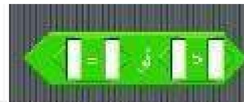


كيف يتم تمثيل عوامل المقارنة التالية:

- ≠ (لا يساوي).

باختيار اللبنة ليس ودمجها مع اللبنة = كالتالي: 

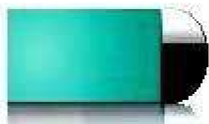
- ≥ (أكبر من أو يساوي)

بدمج اللبنات (أكبر من) و (أو) و (=) كالتالي: 



يمكن التبديل بين نوع اللبنة للبنات الحسابية وعوامل المقارنة بالنقر عليها بزر الفأرة الأيمن واختيار العملية





ثالثا مشاركة المشاريع مع الآخرين:

توجد طريقتين لمشاركة المشاريع مع الآخرين:

- تبادل ملفات المشاريع محلياً.
- رفـع المشـروع علـى خـادم سـكراتش (Scratch).

لتبادل ملفات المشاريع محلياً (بطريقة يدوية) أتبع الخطوات التالية كما في الشكل (١-٦-٣):

١ أتوجه إلى مجلد (المستندات) ثم أفتح مجلد المشاريع الخاص ببرنامج سكراتش (Scratch Projects).

٢ أحدد المشروع المطلوب.

٣ أقوم بنسخه.



شكل (١-٦-٣): مجلد المشاريع المحلية

إثراء علمي



رفع المشروع على خادم سكراتش:

يمكن مشاركة المشروع مع مجتمع سكراتش برفعه على الموقع الخاص بالبرنامج على شبكة الانترنت، حيث يوفر الموقع إمكانية عرض المشاريع وتجربتها والتعديل عليها كما يظهر في الشكل الأول.

لرفع المشروع على شبكة الانترنت اتبع الخطوات التالية:



(١) انقر زر (المشاركة) ( ) في شريط (الأدوات) أو بالنقر على قائمة "مشاركة" ثم اختيار (مشاركة هذا المشروع على الشبكة)، لتظهر نافذة كما في الشكل الثاني.

(٢) للحصول على حساب جديد أنقر رابط (إنشاء حساب)، ليتم تحويلي إلى موقع سكراتش، ومن ثم انقر على زر ( ) وأقوم بتعبئة بيانات العضوية.

(٣) لإتمام الرفع ينبغي كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور واسم للمشروع ثم النقر على زر (موافق) للبدء بعملية الرفع.



جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ إنشاء متغير جديد باسم "اسم الطالب".		
٢ تغيير قيمة اسم الطالب إلى قيمة يدخلها المستخدم.		
٣ عرض رسالة "مرحباً يا" مضافاً إليها اسم الطالب المدخل.		



تمرينات

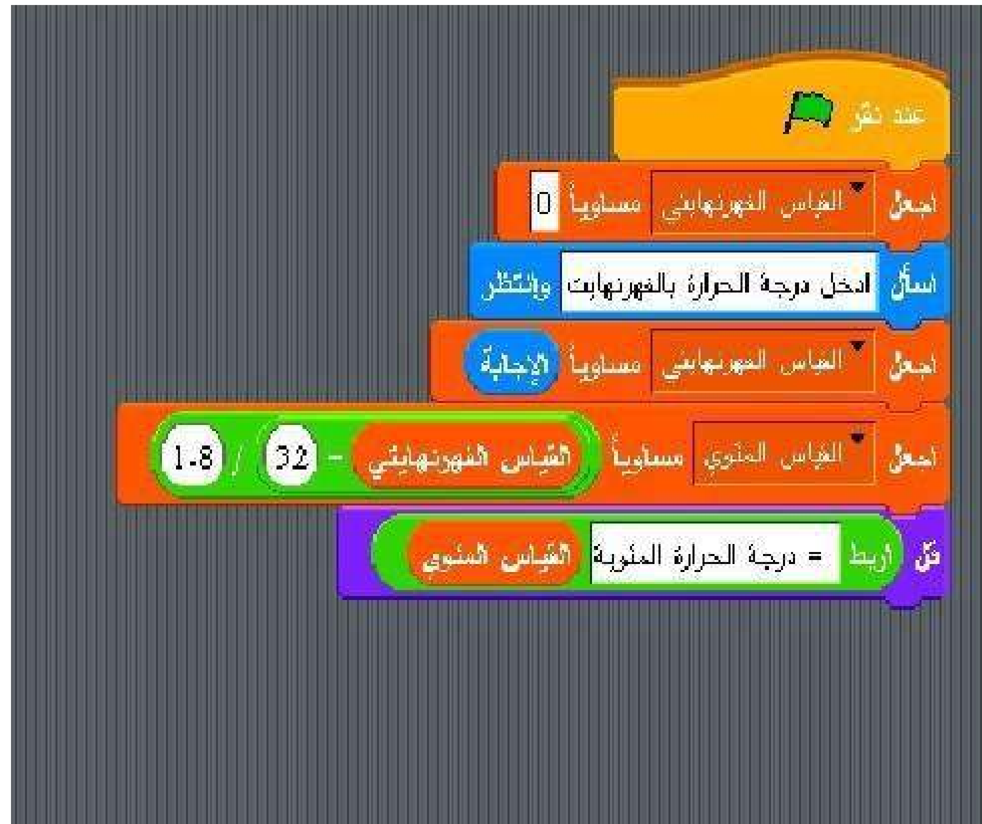
س ١ قم بعمل مشروع لتحويل درجة الحرارة التي يدخلها المستخدم من القياس الفهرنهايتي إلى المئوي، إذا علمت أن:

درجة الحرارة بالمئوي = (درجة الحرارة بالفهرنهايتي – ٣٢) ÷ ١,٨

١. أقوم بإضافة كائن مناسب للعمل عليه.

٢. أقوم بإضافة متغيرين الأول: (القياس الفهرنهايتي) والثاني: (القياس المئوي).

٣. أقوم بإضافة اللبنات التالية:



س ٢ نفذ المقطع البرمجي التالي، ثم حدد ما هو الهدف منه؟.

الهدف	المقطع البرمجي
معرفة العدد المدخل فردي أم زوجي كالتالي: العدد 4 نوع العدد زوجي العدد زوجي	عند نقر اسأل ادخل العدد وانتظر اجعل العدد مساويا الإجابة إذا باقي قسمة العدد على 2 = 0 اجعل نوع العدد مساويا زوجي وإلا اجعل نوع العدد مساويا فردي قل اربط العدد نوع العدد

الوحدة الثانية

ابحث عن معلوماتي

(البحث والاستكشاف في مصادر المعلومات الإلكترونية)

موضوعات الوحدة:

١. مفهوم مصادر المعلومات الإلكترونية.

٢. مصادر المعلومات الإلكترونية في شبكة الإنترنت .

٣. آليات البحث الجيد في شبكة الإنترنت .

٤. تقييم مصادر المعلومات في شبكة الإنترنت.



ابحث عن معلوماتي



هل تتوقع أن تكون مصادر المعلومات الالكترونية على شبكة الإنترنت متاحة جميعها بشكل مجاني؟

لا؛ لا يمكن أن تكون جميع مصادر المعلومات الإلكترونية على شبكة الإنترنت مجانية حيث هناك حقوق للنشر خاصة بكل مرجع وكل معلومة.



والبحث عن إحدى المكتبات الرقمية، وأنت جالس في منزلك أو مكتبك، ويوضح الشكل (٢-٥) أحد الأمثلة على المكتبات الرقمية على الرابط (www.uqu.edu.sa/lib).



شكل (٢-٥): المكتبة الرقمية لجامعة أم القرى

٣ قواعد المعلومات (Information Databases)

وهي مجموعة من البيانات الرقمية التي تم ترتيبها لتسهل على المستفيد الحصول على المعلومات باستخدام الوسائل التقنية، وتتعدد مجالات قواعد المعلومات بحسب التخصص، ومجالات العلوم المختلفة، فمثلاً هناك قواعد معلومات خاصة بالرسائل الجامعية، وهناك قواعد معلومات خاصة بالموضوعات التربوية، وأيضاً هناك قواعد معلومات تتعلق بالمجالات الطبية، وتتطلب الكثير من قواعد المعلومات على شبكة الإنترنت التسجيل فيها ثم الدخول باستخدام كلمة المرور. وفي الشكل (٢-٦) قاعدة معلومات (قبس) على الإنترنت المرتبطة إدارياً بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على الرابط (www.srdb.org.sa)، وهي قاعدة معلومات تُعنى بحفظ وتوثيق معلومات عن الأبحاث العلمية المدعومة داخل المملكة في جميع المجالات البحثية على الشبكة العالمية، وذلك بهدف استفادة الباحثين والمهتمين والمعنيين بها في جميع أنحاء العالم.



شكل (٢-٦): قاعدة المعلومات (قبس)



قارن بين المكتبة الرقمية والمكتبة التقليدية وفق العناصر التالية:

العنصر	المكتبة الرقمية	المكتبة التقليدية
يمكن المطالعة والاستعارة والشراء منها في كل الاوقات	نعم	لا
الكتاب يبلى مع كثرة المطالعة والاستعارة	لا	نعم
يمكن للكتاب الواحد أن يقرأه أكثر من شخص في نفس الوقت	نعم	لا
لا تتطلب وجود حاسب لقراءة الكتب	لا	نعم
تتطلب مساحات واسعة لحفظ الكتب	لا	نعم
سرعة البحث عن الكتب والعناوين	نعم	لا

٤ الموسوعات الإلكترونية (Electronic Encyclopedias)

تعد الموسوعات الإلكترونية أحد مصادر المعلومات المهمة للباحث، وهي عبارة عن كتاب أو مجموعة كتب تم تخزينها واسترجاع المعلومات فيها باستخدام الحاسب وتقنية المعلومات، وهي تحتوي على مجموعة من المعلومات المختلفة في شتى المعارف والعلوم، ويتم ترتيبها بحسب الحروف الأبجدية أو بحسب الموضوعات.

ويوجد نوعان من الموسوعات الإلكترونية هي:

1. الموسوعات المقيدة وهي: الموسوعات التي تسمح للمستخدم بالاطلاع على محتوياتها دون تعديلها أو الإضافة عليها، مثل: الموسوعة العربية (www.arab-ency.com).

ويوضح الشكل (٢-٩) أمثلة على أشهر مواقع الشبكات الاجتماعية.



شكل (٢-٩): أمثلة على الشبكات الاجتماعية

٢-٤ أهم آليات البحث الجيد في شبكة الإنترنت:

تعتبر سرعة الحصول على المعلومات من أهم مميزات البحث في شبكة الإنترنت، إلا أن الكثير من الناس قد تستهلك منهم عملية البحث الكثير من الوقت والجهد، وأحيانا قد لا يصلون إلى المعلومة التي يريدونها. لذلك كان من المهم أن نتعرف على أهم آليات البحث الجيد على شبكة الإنترنت. وهي ما يلي:

١ حدد ما تريد البحث عنه بشكل دقيق

معظم محركات البحث تعمل بشكل أفضل إذا قمنا بإعطائها العديد من الكلمات الرئيسة المرتبطة بموضوع البحث. فقبل البدء في عملية البحث لابد أن نحدد موضوع البحث بوضوح، وهو ما نعبر عنه بسؤال ماذا نريد؟ فمثلاً بدلاً من البحث عن كلمة "سيارة"؛ نبحث عن نوع أو موديل محدد من السيارات.



مشروع الوحدة

طلب منك معلم مادة الحاسب إعداد بحث مختصر عن شبكة الإنترنت، مستعيناً بما درسته في هذه الوحدة، اكتب هذا البحث مراعياً ما يلي:

- عدد صفحات البحث لا تقل عن (٢) صفحات.
- استخدام ما لا يقل عن مصدرين من مصادر المعلومات الإلكترونية على شبكة الإنترنت.
- تحديد المصادر الإلكترونية التي استفدت منها في كتابة هذا البحث.
- تحديد آليات البحث في الإنترنت التي استخدمتها لكتابة هذا البحث.
- تحديد المعايير التي استعنت بها في تقييم المعلومات التي حصلت عليها من شبكة الإنترنت.



خارطة مفاهيم الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:

من الآليات التي تساعد على البحث الجيد في مصادر المعلومات الألكترونية

1. حدد ما تريد البحث عنه بشكل دقيق.
2. محرك البحث.
3. استخدام خاصية البحث المتقدم.
4. استخدام أكثر من محرك بحث.
5. استخدام علامات التنصيص " "، عند البحث عن الكلمات المركبة.

من المعايير التي تساعدنا على التأكد من صحة مصادر المعلومات على الإنترنت

1. الهدف.
2. المسؤولية والتبعية.
3. الحداثة.
4. دقة المعلومات.
5. التصميم.

مصادر المعلومات الألكترونية

هي جميع الوثائق التي لها شكل إلكتروني، ويتم الوصول لها عن طريق الحاسب وتقنياته.

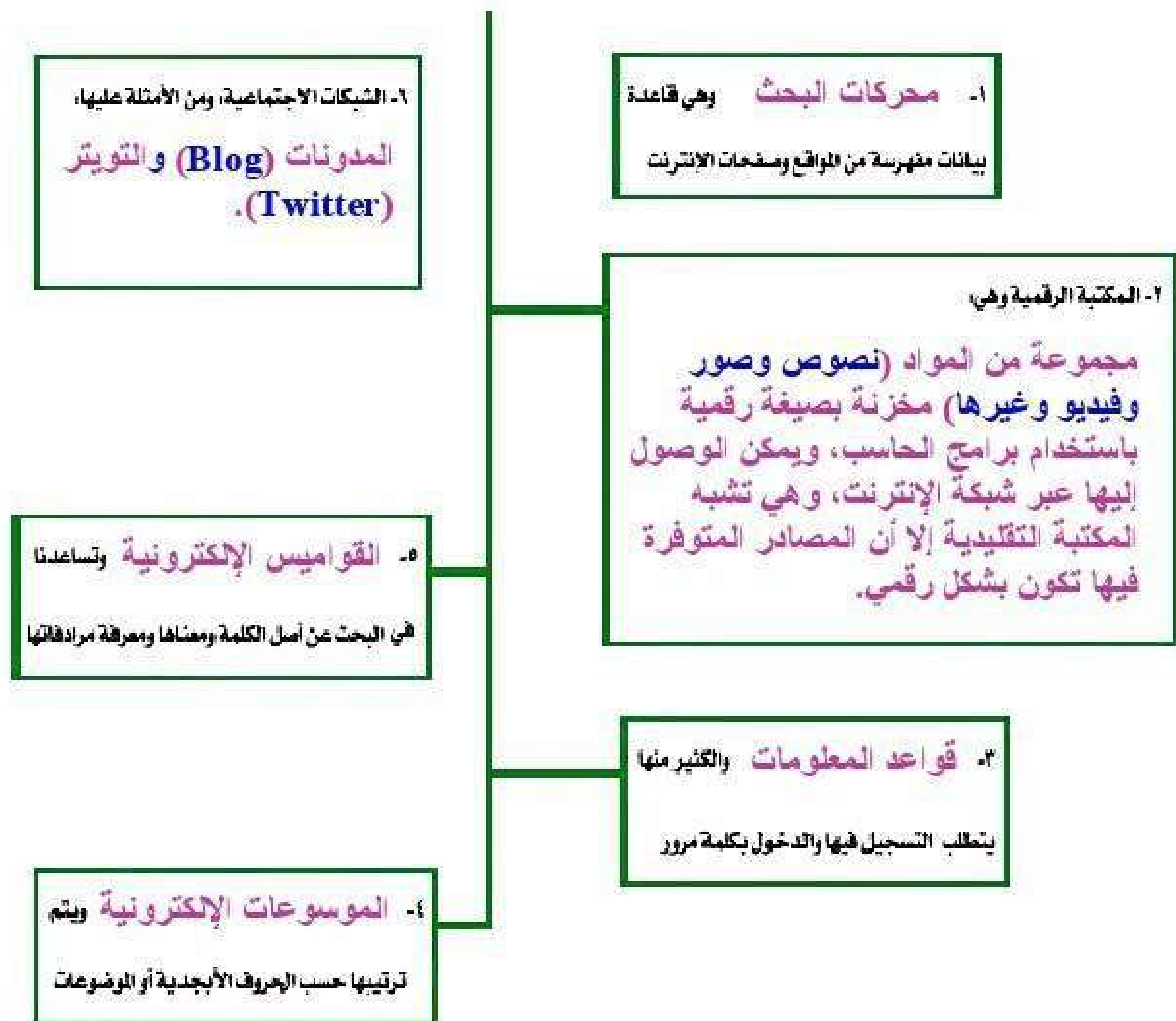
ويمكن الوصول الى مصادر المعلومات الألكترونية عن طريقين هما:

1. عن بعد باستخدام شبكة الإنترنت العالمية

وتتنوع مصادر المعلومات فيها إلى أنواع منها:

2. الوسائط المتعددة كأقراص الليزر (DVD) أو الأقراص الصلبة.

ابحث عن معلوماتي





دليل الدراسة

مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسة
مصادر المعلومات الالكترونية	هي جميع الوثائق التي لها شكل الكتروني، ويتم الوصول لها عن طريق الحاسب وتقنياته.
مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت	تتنوع مصادر المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت إلى أنواع كثيرة، منها محركات البحث، المكتبة الرقمية، قواعد المعلومات، الموسوعات الإلكترونية، القواميس الإلكترونية، الشبكات الاجتماعية.
محركات البحث	قاعدة بيانات مفهرسة من المواقع وصفحات الإنترنت، والتي تم تجميعها أوتوماتيكياً عن طريق ما يسمى العنكبوت (Spider)، ومن الأمثلة عليها محرك قوقل (Google) و محرك البحث ياهو (Yahoo).
المكتبة الرقمية	مجموعة من المواد (نصوص وصور وفيديو وغيرها) مخزنة بصيغة رقمية باستخدام برامج الحاسب، مثل المكتبة الرقمية لجامعة أم القرى على الرابط (www.uqu.edu.sa/lib).
قواعد المعلومات	مجموعة من البيانات الرقمية التي تم ترتيبها لتسهل على المستفيد الحصول على المعلومات باستخدام الوسائل التقنية، وتتعدد مجالات قواعد المعلومات بحسب التخصص، ومجالات العلوم المختلفة، مثل قاعدة معلومات (قبس) على الرابط (www.srdb.org.sa).
الموسوعات الإلكترونية	كتاب أو مجموعة كتب تم تخزينها واسترجاع المعلومات فيها باستخدام الحاسب وتقنية المعلومات، مثل موسوعة الإسلام الدعوي على الرابط (www.al-islam.com).
القواميس الإلكترونية	مصادر إلكترونية تشمل على قائمة من المفردات أو المصطلحات مقرونة بمعانيها وشرحها ومرادفاتها، وطريقة نطقها وكتابتها، أو مقابلاتها في لغات أخرى. مثل موقع (ويكاموس) على الرابط (ar.wiktionary.org).
الشبكات الاجتماعية	من أحدث مصادر المعلومات الإلكترونية وأكثرها شعبية لدى مجموعة كبيرة من الناس، وتتيح الشبكات الاجتماعية التواصل بين الأفراد وإجراء المحادثات الفورية، مثل فيس بوك على الرابط (Facebook.com).
آليات البحث الجيد في شبكة الإنترنت	توجد آليات تساعد على البحث الجيد عن المعلومات في شبكة الإنترنت، مثل: تحديد ما تريد البحث عنه بشكل دقيق، تحديد مكان البحث، والبحث في أكثر من محرك بحث، استخدام خاصية البحث المتقدم، وعلامات التنصيص " "، وعلامة الطرح (-).
تقييم مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت	من الممكن تقييم المعلومات على شبكة الإنترنت من خلال وضوح الهدف من الموقع الذي يقدم المعلومة مع وضوح المسؤولية والتبعية، وحداثة المعلومه ودقتها.



تمرينات

س١ ماذا نعني بمصادر المعلومات الإلكترونية؟

جميع الوثائق التي لها شكل إلكتروني، ويتم الوصول لها عن طريق الحاسب وتقنياته.

س٢ اذكر مثالاً واحداً لكل من: قواعد المعلومات، الموسوعات الإلكترونية، المكتبة الرقمية، القواميس الإلكترونية.

قواعد المعلومات: قاعدة المعلومات (قبس).

الموسوعات الإلكترونية: الموسوعة العربية.

المكتبة الرقمية: المكتبة الرقمية لجامعة أم القرى.

القواميس الإلكترونية: موقع (ويكاموس).

س٣ أيهما يعطي نتائج أكثر؟ البحث في محركات البحث أو البحث في الموسوعات الإلكترونية.

محركات البحث؛ لأنها تتكون من قاعدة بيانات مفهرسة من المواقع والموسوعات الإلكترونية في مختلف المجالات.

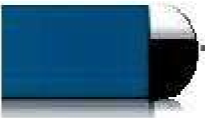


س٤ عدد بعض آليات البحث الجيد على شبكة الإنترنت.

١. حدد ما تريد البحث عنه بشكل دقيق.
٢. محرك البحث.
٣. استخدام خاصية البحث المتقدم.
٤. استخدام أكثر من محرك بحث.
٥. استخدام علامات التنصيص " "، عند البحث عن الكلمات المركبة.
٦. استخدام علامة الطرح (-) لتضييق نطاق البحث.

س٥ عدد خمسة معايير تساعدنا على التأكد من صحة المعلومات في شبكة الإنترنت.

١. الهدف.
٢. المسؤولية والتبعية.
٣. الحداثة.
٤. دقة المعلومات.
٥. التصميم.





س٦ عادل يسكن في الرياض ،ويريد إيجاد معلومات عن أسعار سيارات فورد. ما هي الكلمات المناسبة التي يجب أن يستعملها ليحصل على أفضل النتائج؟

- [ ] أسعار السيارات.
- [x] أسعار سيارات فورد في الرياض.
- [ ] أسعار سيارات فورد.
- [ ] أسعار السيارات في الرياض.
- [ ] سيارات فورد في الرياض.

س٧ ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✖) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١ يعتبر الكتاب المطبوع ورقياً أحد مصادر المعلومات الإلكترونية (✖)
٢ تتشابه محركات البحث على شبكة الإنترنت في دقة وعدد النتائج. (✖)
٣ يمكن الوصول إلى المعلومات في المكتبات الرقمية بعد انتهاء وقت الدوام الرسمي. (✓)
٤ تعتبر أقراص الليزر (DVD) أحد مصادر المعلومات الإلكترونية (✓)
٥ للبحث عن مرادفات كلمة ما، نستخدم القواميس الإلكترونية . (✓)
٦ كلما كان هناك معلومات عن الكاتب في الإنترنت، كلما كانت المعلومات أكثر دقة. (✓)





اختبـــار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ يحتاج سامي إلى البحث عن معلومات في شبكة الإنترنت أي من الطرق التالية يستطيع استخدامها:

أ- برنامج معالجة النصوص.　　ب- الموسوعات الإلكترونية.
ج- الأقراص الصلبة.　　د- سطح المكتب.

س٢ استخدام علامة التنصيص في البحث عن عبارة مثل "حاسب تعليمي":

أ- يعطي نتائج أكثر في المعلومات.　ب- من أصعب الطرق لتضييق نتائج البحث.　ج- يعطي دقة أكثر في المعلومات.
د- لا يمكن استخدام علامة التنصيص في كل محركات البحث في شبكة الإنترنت.

س٣ كثرة الألوان الصارخة والزخارف في تصميم موقع ما على شبكة الإنترنت دليل على:

أ- موثوقية الموقع.　　ب- حداثة الموقع.
ج- عدم الاعتماد على المعلومات الواردة فيه.　　د- دقة المعلومات الواردة فيه.

س٤ استخدام العلامة (-) قبل إحدى الكلمات عند البحث في شبكة الإنترنت تساعد على:

أ- تضييق نتائج البحث.　　ب- توسع نتائج البحث.
ج- لا فائدة من كتابتها.　　د- البحث في اللغة العربية.

س٥ يعتبر موقع (facebook) أحد الأمثلة على:

أ- الموسوعات الإلكترونية.　　ب- المكتبة الرقمية.
ج- الشبكات الاجتماعية.　　د- القواميس الإلكترونية.

س٦ تتميز المكتبات الرقمية عن المكتبات التقليدية:

أ- بإمكانية استعارة الكتب.　　ب- بإمكانية الاطلاع على الكتب.
ج- بسرعة البحث عن الكتب والعناوين.　　د- بإمكانية شراء الكتب.

س٧ عند البحث عن الرسائل الجامعية التي تُعنى بموضوع التعليم في المرحلة المتوسطة فإنه يفضل البحث في:

أ- الموسوعات الإلكترونية.　ب- المكتبة الرقمية.　ج- قواعد المعلومات.　د- محركات البحث.

الوحدة الثالثة

أتعلم من التقنية

(توظيف التقنية للتعلم والتعليم)

موضوعات الوحدة:

١. مقدمة في استثمار التقنيات الحديثة في التعليم.
٢. الأجهزة التعليمية.
٣. أمثلة لبعض الأجهزة التعليمية.
٤. البرامج التعليمية.
٥. أنواع البرامج التعليمية.
٦. أدوات التعليم المفتوحة عبر الانترنت.
٧. تدريبات عملية على استخدام أنظمة المحاكاة في التعليم.

٣-١ مقدمة

حيث أن التعليم هو ركيزة الحاضر وأساس المستقبل، كان من الضروري العناية به وتطويره لاسيما وأن عالم اليوم هو عالم التقنية، لذا كان من الطبيعي أن يكون مفتاح تطوير التعليم هو تفعيل هذه التقنية والاستفادة منها في الحصول على تعليم أكثر إثارة ومتعة وتشويقاً، وتعد الإنترنت أحد التقنيات الحديثة التي لعبت دوراً كبيراً في تغيير طريقة التعلم وتطويره، فقد انتشرت في الآونة الأخيرة العديد من الخدمات التعليمية المتطورة كالمواقع والتطبيقات والمنصات التعليمية التي تقدم العلم والمعرفة بأسلوب عصري جديد. وأصبح بإمكان طالب اليوم الإبحار في فضاءات تعليمية متنوعة يتعلم من خلالها ما يناسب ميوله ووفق قدراته وإمكاناته، كأن يستمتع بمشاهدة فيلماً قصيراً يوضح له فكرة يريد فهمها أو التوسع في معرفتها، أو يلعب لعبة تعليمية تقوده إلى التمكن من مهارة يريد إتقانها.

وفي هذه الوحدة - بإذن الله - سننطلق سوياً لنتعرف على معنى توظيف التقنية في التعليم والتعلم، وعلى أهم الوسائل والأدوات التي تستخدم في ذلك. والتي تزيد من الاستقلالية في البحث والعمل، وتعزز التفاعل الإيجابي وتتيح فرصة انتقاء وتجريب واكتشاف استراتيجيات بديلة للتعلم.

سؤال تحفيزي

اذكر أكبر قدر ممكن من الأجهزة التي تستخدمها أثناء تواجدك في غرفة المصادر، أو معامل العلوم والحاسب.

الحاسب الآلي، جهاز عرض الشفافيات، جهاز تسجيل المقاطع المرئية، التلفزيون، جهاز عرض المعلومات (Datashow)، السبورة الذكية.

٣-٢ الأجهزة التعليمية (Educational Device)

الأجهزة التعليمية: هي المكونات المادية (hardware) التي يمكن لمسها باليد وتستخدم لعرض محتوى المواد والبرامج التعليمية.

ترتفع جودة عملية التعلم واستفادة المتعلم منها كلما توفرت وسائل وأجهزة تقنية تُستخدم في عرض المواد التعليمية بطرق مختلفة تتناسب ومستويات المتعلمين وفئاتهم العمرية المختلفة، كجهاز عرض الشفافيات والحاسب مع ملاحظة أن كل جهاز تعليمي له مواد تعليمية مناسبة له، وبدون هذه المواد تصبح الاجهزة لا قيمة لها.

ومن هذه الأجهزة ما هو قائم بذاته كأجهزة تسجيل المقاطع المرئية والتلفزيون والحاسب، ومنها ما هو مُعتمد على الحاسب الآلي: كجهاز عرض المعلومات (data show) والسبورة الذكية والتي ساعدت على ايجاد بيئة تعليمية محفزة وفاعلة ومشجعة للتعلم، وفيما يلي نورد أمثلة للشائع منها:

عبر بريدهم الإلكتروني أو وإعادة عرضها في فصول أخرى، مما يساهم في حل مشكلة تغيب الطلاب أو نقص المعلمين.

٣) إمكانية ربطها بالإنترنت والتصفح من خلالها مما يحقق الاثارة والمتعة لدى الطلاب.

٤) إمكانية استخدام بعض الأنواع منها في التعلم عن بعد، بحيث يتم عرضها بكل ما يكتب عليها مع صوت المعلم في فصول أخرى في نفس المدرسة أو في مدارس أخرى وفي نفس الوقت مع إمكانية ظهور صورة المعلم وأيضاً الطلاب في الفصول الأخرى في حال توفر الكاميرا.

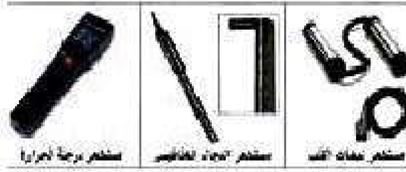
٣-٢-٣ الكاميرا الوثائقية (Visual Presenter):



شكل (٣-٣): الكاميرا الوثائقية

هي جهاز إلكتروني يستخدم لعرض وتكبير مواد متنوعة مثل النصوص والرسومات والصور الفوتوغرافية والشفافيات والشرائح المجهرية على شاشات العرض أو التلفزيون مما يتح رؤيتها بوضوح لعدد كبير من الحضور. كما في شكل (٣-٣). ويمكن توصيلها بالعديد من الأجهزة كالحاسب وشاشات العرض والمجهر الإلكتروني، والتلفزيون. مع إمكانية تخزين الصور المعروضة عليها.

٣-٢-٤ المستشعرات الرقمي (Digital sensors):



شكل (٣-٤): أمثلة على المستشعرات الرقمية

هي أجهزة استشعار حساسة تستخدم لقراءة بيانات الظواهر الفيزيائية أو الكيميائية كالحرارة والرطوبة وضغط السوائل وغير ذلك، شكل (٣ - ٤). وتتكون من جزأين:

١) المستشعر (Sensor) وهو الجزء الحساس للمؤثرات البيئية.

٢) قارئ المستشعر (Interface) وهو الجزء الذي من خلاله يتم التحكم بالمستشعر وبرمجته وتخزين البيانات الناتجة منه.



شكل (٣-٥): تطبيقات المستشعرات الرقمية في التجارب العلمية

وتدعم المستشعرات الرقمية العملية التعليمية في كثير من تطبيقات العلوم والرياضيات. كما يظهر في شكل (٣-٥)، حيث تتيح للطالب والمعلم إمكانية إجراء وعرض التجارب عن طريق جمع البيانات من قارئ المستشعر ثم دراسة وتحليل النتائج بواسطة الحاسب الآلي بشكل علمي دقيق. كما توجد برامج

أتعلم من التقنية



من وجهة نظرك، ما علاقة الروبوت بالمستشعرات الرقمية؟

يحتوي الروبوت على العديد من المستشعرات الرقمية والتي تساعده في أداء الأعمال المكلف بها مثل:

الوظيفة	المستشعر
يقيس دوران المركز حول المحور ومدى انحرافه عنه.	جيروسكوب
يستقبل إشارات من الأقمار الصناعية بقصد تحديد البقعة الجغرافية التي يتواجد بها الروبوت.	نظام التموضع العالمي
يستخدم شعاع الليزر لقياس البعد عن جسم معين لغرض الاستدلال على موقع الحواجز والعوائق.	مستشعر الليزر
غرضه الكشف عن اتصال الروبوت بجسم خارجي، كحائط، وجسم داخلي، كذراع الروبوت، ويستند هذا المستشعر على تغير الضغط المسلَط.	مستشعر اللمس
يقيس مستوى الإضاءة من ٠ % (معتم جدًا) إلى ١٠٠ % (مضيء جدًا) باعتماده على ترانزستور ضوئي. كما يمكن استعمال مستشعرات للطيف غير المرئي من الضوء كالأشعة ما دون الحمراء.	مستشعر الضوء

حاسوبية خاصة بأجهزة المستشعرات يتم تثبيتها على أجهزة الحواسيب الشخصية لتحليل البيانات الناتجة من المستشعرات الرقمية.

٣-٢-٥ الأجهزة اللوحية (Tablet):

الأجهزة اللوحية هي نوع من الحواسيب المحمولة مثل جهاز (Galaxy Tab و IPad)، كما في الشكل (٣-٦)، والتي تتميز بصغر حجمها واعتمادها على تقنية اللمس في التفاعل مع المستخدم



شكل (٣-١): أجهزة لوحية

بدلاً من استخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح التي تكون مدمجة (Qwerty) معها، وبعضها تسمح باستخدام قلم رقمي خاص، وهي أقل قدرة من الحواسيب المحمولة، ويمكن استخدامها وتوظيفها في التعليم والتعلم داخل الفصل أو خارجه، كتطبيقات تعلم الرياضيات، والتفاعل من خلال الأنشطة الصفية الالكترونية وحل الواجبات، والتواصل والمناقشة مع المعلمين والزملاء.



استخدم أحد مصادر المعرفة في ذكر بعض أمثلة للمستشعرات (sensors) من حولك في المنزل والسيارة.

في المنزل:

١. مستشعرات ضوئية مثل شاشة التلفاز.
٢. مستشعرات لمسية مثل الأجهزة المحمولة التي تعمل باللمس.
٣. مستشعرات الأشعة تحت الحمراء مثل جهاز التحكم في التلفاز وبعض أجهزة الهواتف المحمولة و جهاز المايكروويف.

في السيارة:

يعتمد محرك السيارة الحديثة على العديد من الحساسات **مثل:** حساس حرارة الماء والهواء، حساس سرعة السيارة، حساس ضغط الوقود، حساس زاوية المقود، حساس التسارع في نظام الوسائد الهوائية، حساس وجود الركاب، حساس الأمطار.

أهم خصائص وسمات التعلم من خلال الأجهزة اللوحية:

1. إمكانية التعلم داخل أسوار الفصول الدراسية أو خارجها.
2. إمكانية تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين عن طريق تقنية البلوتوث أو الأشعة تحت الحمراء.
3. توفر الكثير من الخدمات والتطبيقات التي تسهل التواصل بين الطلاب أنفسهم أو بينهم وبين معلمهم.
4. تتيح للمعلم والمتعلم الدخول السريع لشبكة الانترنت عند توفرها والاستفادة من مواردها.
5. انخفاض التكلفة نسبياً مقارنة بالأجهزة الأخرى كالحاسبات المحمولة.
6. صغر حجم الأجهزة اللوحية وخفة وزنها يسهل نقلها في كل مكان.

إثارة التفكير

لماذا يعتبر الجهاز اللوحي (Tablet) اقل قدرة من الحواسب المحمولة (Laptop)؟.

لأنها تحتوي على إمكانيات مادية أقل كالمساحة التخزينية ودقة الشاشة والذاكرة المؤقتة كلها أقل من مثيلتها عند الحواسب المحمولة، وهي أيضاً تعمل بنظام تشغيل لا يدعم عددًا كبيرًا من التطبيقات الضرورية للعمل.



أذكر تطبيقان قمت بتحميلها مؤخراً على جهازك اللوحي وحدد الهدف منهما.

١. **تطبيق ختم القرآن الكريم:** يساعد على قراءة القرآن ويحتوي تفسيرًا ميسرًا وقاموس لمعاني الكلمات.

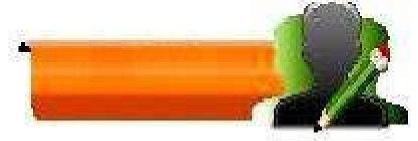
٢. **تطبيق صلاتي:** يقوم بعرض أوقات الصلوات ويعطي تنبيهًا عند كل صلاة كما يحتوي على بوصلة لتحديد اتجاه القبلة.

أتعلم من التقنية

نشاط

استخدم أحد مصادر المعرفة في البحث عن برامج تعليمية لكل نوع من أنواع البرامج التعليمية التي تم ذكرها .

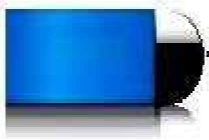
النوع	البرنامج التعليمي	صورة من البرنامج
برامج التدريس الخصوصي	Learn English Kids	
برامج التدريب والممارسة	تعليم الرياضيات	



برامج المحاكاة	محاكاة الطيران: لعبة الطائرة	
برامج الألعاب التعليمية	الرياضيات: جدول الضرب	

٣-٤ أدوات التعليم المفتوحة عبر الانترنت

إن الامكانات التي تقدمها شبكة الانترنت في نقل العلوم والمعارف والخبرات بين مستخدمي الشبكة بسرعة هائلة دون النظر إلى العوائق المكانية والزمانية مع انخفاض التكلفة، أسهمت بشكل واضح في تسهيل عملية التعلم والتعليم. وقد انتشرت في الآونة الأخيرة الكثير من الموارد التعليمية المفتوحة والمجانية مثل المناهج الدراسية والمجلات العليمية إلى جانب مواد أخرى تدعم التعلم والتعليم، وفيما يلي نستعرض أمثلة لبعض أدوات التعلم المفتوحة عبر الانترنت:



٣-٤-١ أنظمة إدارة التعلم:

يوجد العديد من أنظمة ادارة التعليم الشامل (LMS) التي تشتمل على كافة الخدمات التي تحتاجها المؤسسات التعليمية كالمدارس والجامعات ومراكز التدريب لتقديم مقرراتها وإدارتها عبر الإنترنت ومنها على سبيل المثال نظام مودل (moodle) ونظام أكادوكس (acaDOX) ونظام تدارس، شكل (٣-١١).

مودل moodle



نظام تدارس



أكادوكس acaDOX

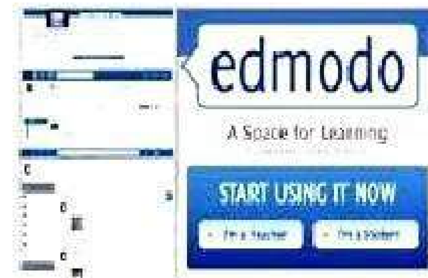


شكل (٣-١١): أنظمة إدارة تعلم

٣-٤-٢ أدوات التعاون الافتراضي :

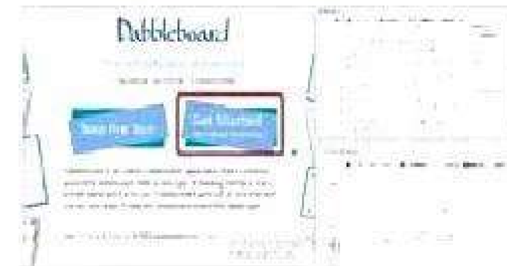
وهي أدوات يستخدمها المعلم مع طلابه سواء داخل الفصل أو خارجه، وتمكن من التواصل مع الطلاب عن بعد ودعمهم ومساعدتهم لتكون بذلك وسيلة فعالة لتوجيه التعلم. ومن أمثلتها:

١) إدمودو (Edmodo): منصة اجتماعية مجانية، تظهر واجهتها كما في الشكل (٣-١٢)، توفر بيئة آمنة لتعاون المعلم مع طلابه، حيث يمتلك المعلم كامل الإدارة والتنظيم للطلاب والفصول المنظمين للمنصة. وتتميز بواجهة بسيطة مشابهة لواجهة الفيس بوك تمكن من إضافة الفصول والتعامل معها بيسر وسهولة، كما يتوفر بها نظام لرصد الدرجات مع إمكانية استخدام تطبيقات وبرامج من مواقع أخرى.



شكل (٣-١٢): منصة إدمودو

٢) دابلبورد (Dabbleboard): بكل بساطة هو لوح للكتابة على الانترنت. تظهر واجهتها كما في الشكل (٣-١٣)، ويمكن للمعلم من خلاله إنشاء غرفة ودعوة طلابه لشرح الدروس أو التخطيط للمشاريع أو غيرها من المهام.



شكل (٣-١٣): منصة دابلبورد

٢ أدوات إنجاز المجلات والجرائد الرقمية المدرسية

وهي من الأدوات الفعالة والمحفزة على إنتاج المعرفة ونشر الأفكار والإبداعات: مثل أداة (Fode) و (Paper.li)

٣ أدوات للتعامل مع ملفات الفيديو:

أدى التقدم التقني في مجال إنتاج المقاطع المرئية إلى زيادة الإقبال على استخدامه كأداة تعليمية فعالة، فهو يجعل من التعلم أكثر فاعلية وجاذبية ومن الأمثلة على ذلك: موقع (animoto) وموقع (We vidio).

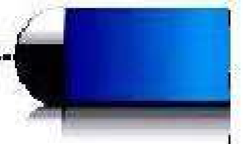
نشاط

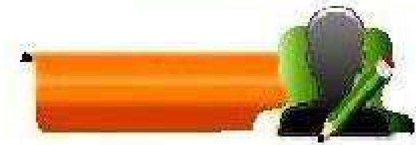
تزخر الشبكة العنكبوتية بالعديد من الأدوات التعليمية، ابحث عن أدوات تعلم أخرى مع شرح مختصر لها.

الأدوات	اسم الأداة	وصفها
أنظمة إدارة التعلم	نظام Blackboard	من إنتاج مؤسسة Blackboard للخدمات التعليمية ومقرها واشنطن العاصمة، ويرى ريتشارد ف دراجان Richard V. Dragan أن النظام مهد الطريق أمام المؤسسات لطرح برامجها التعليمية والتدريبية عبر الشبكات. وتأتي قوة هذا النظام في تقديم عدد من الخيارات أمام المستخدم (مؤلف البرنامج) ليختار منها ما يناسب حاجته فهي تقدم مكتبة مكونة من نحو مائة من الأزرار والقوالب، فضلاً عن أن النظام

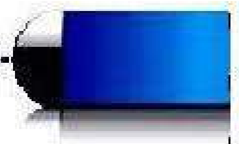


		يقدم أدوات تتيح للمتعلم التفاعل مع زملائه والاستفادة الأكبر من إمكانيات الشبكة.
أدوات التعاون الافتراضي	Search Team	يسمح هذا الموقع لمستعمليه بإجراء أبحاث جماعية والتعاون لإيجاد أفضل نتائج بحث. يتعلق الأمر بأداة للتعاون يمكن للمدرس أن يستعملها مع طلابه توفر لنا واحدة من أسهل وأنجع طرق البحث عبر الويب.
منصات الدروس الجماعية الإلكترونية (مووك)	edx	هي مبادرة مجانية من جامعة هارفرد وجامعة كاليفورنيا ومعهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا لتقديم دروس مجانية عن طريق الانترنت. وتهتم بالعلوم التطبيقية والبرمجة والفنون أيضا.
أدوات متنوعة	Open Class	عبارة عن بيئة تعليمية ديناميكية ومجانية، تساعد المدرسين على توفير الخبرات التفاعلية وتحقيق التعلم الاجتماعي لطلابهم.
	WikiEducator	عبارة عن مشروع للمحتوى التعليمي الحر، مطروح للتعديل والاستخدام من قبل الجميع.





		وتم تأسيسه من طرف رابطة التعليم (COL)، قد تم تصميمه ليتم استخدامه مع EXE وLMS (نظام إدارة التعلم).
	Open of Course	منصة تعليمية توفر للمعلمين والطلاب محتويات تعليمية مفتوحة، دروسًا ودورات تكوينية مجانية على الإنترنت، وبلغات متعددة. توفر أيضا استضافة موودل MOODLE مجانا للذين يرغبون في مشاركة معارفهم بموجب ترخيص المحتوى المفتوح.
	The Open University	الجامعة المفتوحة عبارة عن جامعة مكرسة للتعلم عن بعد، يوجد مقرها في المملكة المتحدة و تسعى لتوفير محتويات تعليمية مفتوحة في متناول الجميع، عبر اليوتيوب، اي تيونز و OpenLearn، والعديد من الوسائط الأخرى. والكثير من هذه المحتويات يمكن إعادة استخدامها بالطريقة الأكثر ملائمة للمستخدم.





إثراء علمي

أكاديمية خان:

هي منصة تعليمية غير ربحية على الإنترنت، تستخدم أساليب تعليمية تُعد الأكثر تطوراً، وتعد السباقة في هذا المجال. أسست بواسطة سليمان خان وهو تربوي قام بإنتاج ما يزيد عن ٢٢٠٠ شريط توضيح فيديو في منزله لمجموعة واسعة من فروع العلم والمعرفة وبتركيز على مواضيع الرياضيات والعلوم كالفيزياء والكيمياء والأحياء وغيرها. وقد لاقت شعبية واسعة إذ جذبت قناته الرسمية المسماة "قناة أكاديمية خان"، أكثر من ٤٥ مليون مشاهد بحسب إحصائيات مارس ٢٠١١. ويخطط في توسيع مشروعه لتغطية مواضيع مثل اللغة الإنجليزية والتاريخ. ويتم تنفيذ برامج لاستخدام فيديوات خان لتعليم طلاب في مناطق معزولة من أفريقيا وآسيا.

بدأت فكرة أكاديمية خان في أواخر عام ٢٠٠٤، حيث قام خان بتدريس ابنة عمه نادية مادة الرياضيات عبر الإنترنت باستخدام "مفكرة دودل" على موقع ياهو وعندما طلب المزيد من أقاربه وأصدقائه المساعدة، قرر توزيع الدروس على موقع يوتيوب ليستفيد منها الجميع. جذب أسلوبه البسيط والسلس والمريح طلابا من جميع أنحاء العالم، وقرر ترك عمله في مجال التمويل والاقتصاد والتفرغ على تطوير قناة أكاديمية خان على يوتيوب.

يعتمد نجاح برامجه التعليمية على الأسلوب الذي يتبعه. حيث ابتعد عن استخدام أسلوب مدرس يشرح الدرس على السبورة، وبدلا من ذلك قدم المحتوى بطريقة توحي الجلوس بجانب الطالب والعمل معه على حل المشكلة على ورقة. ويستخدم المحادثة التي تعتمد على التقنيات البسيطة، فوجهه لا يظهر أبداً والمشاهدون لا يرون إلا رسوماته وكتاباته المتتالية والرسوم البيانية على السبورة الإلكترونية. وتوفر أكاديمية خان نظاما معتمدا على الويب يقوم بتوليد مسائل للطلاب بناء على مستوى مهاراتهم وأدائهم ليقوموا بحلها بأنفسهم.

في عام ٢٠٠٩، حصلت أكاديمية خان على جائزة مايكروسوفت للتقنية التعليمية. ودُعي سلمان خان للتحدث في تيد من قبل بيل غيتس الذي يقول بأنه يستخدم فيديوات أكاديمية خان لتعليم أولاده.

يمول المشروع من خلال التبرعات والإعلانات على شبكة الإنترنت وقدمت جوجل مبلغ ٢ مليون دولار لدعم الاكاديمية ولتتيح ترجمة محتويات مكتبتها الأساسية إلى اللغات الأكثر انتشارا في العالم. ويمكن الإطلاع على الفيديوهات التي تمت ترجمتها الى العربية وجميع اللغات الأخرى من خلال الرابط (www.khanacademy.org/contribute)



مشروع الوحدة

طُلب منك المشاركة في مؤتمر يقام في مدرستك حول أحدث وأهم التقنيات التعليمية وفي جميع مجالاتها، اختر أحد المجالات التالية وقدم عرض ورقياً أو الكترونياً مستعينا بمصادر المعرفة المختلفة:

- أجهزة تعليمية تستخدم في مجال التعليم.
- برامج تعليمية مصنفة حسب نوعها .
- أدوات تعليم مفتوحة عبر الأنترنت.

مع مراعاة التالي:

1. أن يشتمل على معلومات وافيه عن المنتج (الاسم وتعريفاً به وصورة للمنتج)؟
2. حداثة المعلومة ومصداقيتها.
3. الإخراج الجيد.



خارطة الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:

إستخدام التقنية في التعليم

الأجهزة التعليمية

هي: المكونات المادية التي يمكن لمسها باليد وتستخدم لعرض محتوى المواد والبرامج التعليمية.

- جهاز الحاسب
- السبورة الذكية
- المستشعرات الرقمية
- الكاميرا الوثائقية
- الأجهزة اللوحية

البرامج التعليمية

هي: برامج حاسوبية تستخدم من قبل الطلاب أو المعلمين لدعم عملية التعلم والتعليم ومضاعفة قدراتهم بطرق فعالة.

- التدريس الخصوصي
- التدريب والممارسة
- المحاكاة
- الألعاب التعليمية

أدوات التعليم المفتوح عبر الانترنت

- **أنظمة إدارة التعلم**
  - مودل
  - أكادوكس
  - تدارس
- **أدوات التعاون الإفتراضي**
  - إدمودو
  - دابلبورد
- **منصات الدروس الجماعية الإلكترونية - مووك**
  - منصة نفهم
  - أكاديمية التحرير
- **أدوات متنوعة**
  - تطبيقات قوقل المجانية
  - أدوات إنجاز المجلات والجرائد الرقمية المدرسية
  - أدوات للتعامل مع ملفات الفيديو



دليل الدراسة

وتشمل مفردات الدراسة لموضوعات الوحدة التعليمية مع المفاهيم الرئيسة لكل مفردة تعليمية.

مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسة
الاجهزة التعليمية	هي المكونات المادية (hardware) التي يمكن لمسها باليد وتستخدم لعرض محتوى المواد والبرامج التعليمية، مثل الحاسب والسبورة الذكية، الكاميرا الوثائقية، المستشعرات الرقمية، الأجهزة اللوحية.
الحاسب الآلي	من أهم الأجهزة التي تدعم العملية التعليمة، وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، فهو وسيلة مساعدة للمعلم في الشرح والتوضيح.
السبورة الذكية	نوع من السبورات الحساسة للمس تُربط بالحاسب لتكون بمثابة الشاشة له، ويمكن الكتابة عليها باللمس أو باستخدام قلم خاص بها
الكاميرا الوثائقية	جهاز إلكتروني يستخدم لعرض وتكبير مواد متنوعة مثل الشفافيات والشرائح المجهرية.
المستشعرات الرقمية	أجهزة استشعار حساسة تستخدم لقراءة بيانات الظواهر الفيزيائية أو الكيميائية كالحرارة والرطوبة
الأجهزة اللوحية	نوع من الحواسيب المحمولة صغيرة الحجم، تعتمد على تقنية اللمس ويمكن استخدامها وتوظيفها في التعليم والتعلم داخل الفصل أو خارجه.
البرامج التعليمية	برامج حاسوبية تستخدم من قبل الطلاب أو المعلمين لدعم عملية التعلم والتعليم ومضاعفة قدراتهم بطرق فعاله. برامج التدريس الخصوصي، برامج التدريب والممارسة، برامج المحاكاة، برامج الألعاب التعليمية.
برامج التدريس الخصوصي	ويمكن من خلال برامج التدريس الخصوصي تقديم معلومات جديدة للمتعلم ليتعلمها ذاتياً وبدون وجود مساعدة، وذلك من خلال عرض الفكرة وشرحها وطرح أمثلة عليها.
برامج التدريب والممارسة	يهدف هذا النوع من البرامج الى تقديم سلسلة من الأمثلة والتطبيقات والتمارين لتدريب المتعلم بطريقة مشوقة على مهارات سبق تعلمها.
برامج المحاكاة	يهدف هذا النوع من البرامج إلى تعليم المتعلم من خلال تقديم نماذج مشابهة لمواقف في الحياة الواقعية، وذلك لمحاكاة عمليات يصعب القيام بها في مواقف حقيقية.



تمرينات

س ١ أكمل ما يلي :

١ المكونات المادية التي يمكن لمسها وتستخدم لعرض محتوى المواد والبرامج التعليمية تسمى .الأجهزة.التعليمية..

٢ برامج حاسوبية تستخدم لدعم عملية التعلم والتعليم ومضاعفة القدرات بطرق فعاله هي .. ..البرامج.التعليمية...

٣ تشتمل على الخدمات التي تحتاجها المؤسسات التعليمية لتقديم مقرراتها وإدارتها عبر الإنترنت .أدوات.التعليم.المفتوحة عبر الإنترنت.

س ٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١ توجد برامج حاسوبية تثبت على الحاسب لتحليل البيانات الناتجة من المستشعرات الرقمية. (✓)

٢ يقدم برنامج المدرس الخصوصي سلسلة من الأمثلة والتطبيقات والتمارين للمتعلم على مهارات سبق تعلمها. (✗)

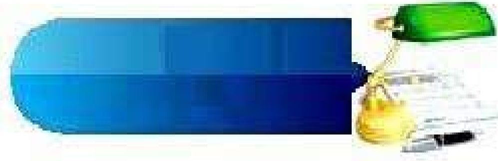
٣ جهاز التصويت النشط يحتوي على مفاتيح يرسل منه الطلاب إجاباتهم الى برنامج السبورة الذكية. (✓)

٤ تعتبر منصة أدومودو من منصات أنظمة إدارة التعلم وتوفر بيئة آمنة لتعاون المعلم مع طلابه (✗)

٥ تحل السبورة الذكية مشكلة تغيب الطلاب أو نقص المعلمين باستخدامها في التعلم عن بعد . (✓)

٦ منصة نفهم من منصات مووك التي تقدم مقاطع مرئية تشرح المناهج الدراسية بشكل مبسط. (✓)

أتعلم من التقنية



س١ صنف المسميات التالية وضعها في مكانها المناسب في الجدول :

منصة نفهم، الكاميرا الوثائقية ،برنامج محاكاة الذرة،دردشة الفيديو الجماعية، إدمودو ، السبورة الذكية ، موقع(animoto) ، الأجهزة اللوحية ، (moodle)، برنامج تعلم اللغة الإنجليزية. المستشعرات الرقمية ، أكاديمية التحرير ، الباحث العلمي من قوقل.

أجهزة تعليمية	برامج تعليمية	أدوات تعلم عبر الإنترنت
الكاميرا الوثائقية السبورة الذكية الأجهزة اللوحية المستشعرات الرقمية.	برنامج محاكاة الذرة برنامج تعلم اللغة الإنجليزية.	منصة نفهم دردشة الفيديو الجماعية، إدمودو موقع (animoto) (moodle) أكاديمية التحرير الباحث العلمي من قوقل.





اختبــار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ إمكانية استخدامها في تسجيل الدروس بالصوت وإعادة عرضها في فصول أخرى، مما يساهم في حل مشكلة تغيب أو نقص المعلمين.

أ- المستشعرات الرقمية. ب- الأجهزة اللوحية.

ج- الكاميرا الوثائقية. د- السبورة الذكية.

س٢ جهاز صغير يرسل منه الطلاب إجاباتهم الى برنامج السبورة الذكية ويقوم بتحليلها وإظهار نتائجها:

أ - أقلام إلكترونية. ب- لوح نشط مع قلم إلكتروني.

ج- جهاز التصويت النشط. د- كاميرا رقمية.

س٣ تستخدم الكاميرا الوثائقية لعرض وتكبير مواد متنوعة مما يتح رؤيتها بوضوح مثل:

أ - الأصوات والصور الفتوغرافية والشفافيات. ب- مقاطع الفيديو والشرائح المجهرية.

ج- الأصوات ومقاطع الفيديو. د-الشفافيات والشرائح المجهرية.

س٤ نوع من الحواسيب المحمولة صغيرة الحجم يستخدمها المعلمون والطلاب في الأنشطة التعليمية داخل الفصل وخارجه:

أ - الحاسب الشخصي. ب- حاسب التحكم.

ج- الأجهزة اللوحية. د- المستشعرات الرقمية.

س٥ يهدف هذا النوع من البرامج الى تقديم سلسلة من الأمثلة والتطبيقات والتمارين لتدريب المتعلم بطريقة مشوقة على مهارات سبق تعلمها:

أ - برامج التدريب والممارسة. ب- برامج التدريس الخصوصي.

ج-برامج المحاكاة. د- برامج الألعاب التعليمي.

س٦ تستخدمه المؤسسات التعليمية كالمدارس والجامعات ومراكز التدريب لتقديم مقرراتها وإدارتها عبر الإنترنت.

أ- منصة إدمودو. ب- منصة تفهم.

ج- نظام تدارس. د- أكاديمية التحرير.

س٧ يمكن من خلالها عقد اجتماعات افتراضية على الإنترنت مما يسهل العمل التعاوني ومناقشة المشاريع.

أ - أداة fode. ب- دردشة الفيديو الجماعية من google.

ج- إدمودو. د- دابلبورد.

س٨ مشروع يقدم العلم والمعرفة في شكل جذاب وغير تقليدي، ويشتمل على أكبر مكتبة للمقاطع المرئية:

أ - دابلبورد. ب- الباحث العلمي من قوقل.

ج- برامج المعلم الخصوص. د- أكاديمية التحرير.

س٩ تعتبر إدمودو.

أ - نظام يشتمل على الخدمات التي تحتاجها المؤسسات التعليمية لتقديم مقرراتها وإدارتها عبر الإنترنت.

ب- منصة موجهة لطلاب المدارس الحكومية، حيث تقدم مقاطع مرئية تشرح المناهج الدراسية بشكل مبسط.

ج- منصة اجتماعية مجانية توفر بيئة يمتلك فيها المعلم كامل الإدارة والتنظيم للطلاب والفصول المنظمين لها.

د- أداة يمكن من خلالها عقد اجتماعات افتراضية على الإنترنت مما يسهل العمل التعاوني ومناقشة المشاريع.

تدريبات الوحدة الثالثة

أتعلم من التقنية

(توظيف التقنية للتعلم والتعليم)

تدريبات الوحدة:

التدريب الأول: استخدام الألعاب التعليمية.

التدريب الثاني: استخدام أنظمة المحاكاة في التعليم.



التدريب الأول

استخدام الالعاب التعليمية

في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل اللعبة التعليمية (Grammar Bubbles).

٢ البدء في استخدام اللعبة التعليمية (Grammar Bubbles).

٢ أنقر على الأمر (Download)، فتظهر شاشة كما في الشكل (٣-١-٢) والتي منها يمكن تحميل جميع الألعاب مباشرة على جهازي وذلك بالنقر على (Desktop Versions) أو اختيار لعبة محددة لتحميلها.



شكل (٣-١-٢) : صفحة تحميل الألعاب

٣ لتشغيل اللعبة أنقر على أيقونتها (Grammar Bubbles) فيتم تشغيل اللعبة وتظهر كما في الشكل (٣-١-٣).



شكل (٣-١-٣) : الشاشة الرئيسية للعبة

ثانيا البدء في استخدام لعبة (Grammar Bubbles):

١ أنقر على أيقونة (Review) فتظهر شاشة لمراجعة القواعد الأساسية في اللغة الإنجليزية، انتقل بين صفحاتها بالنقر على (▶)، وللعودة للشاشة الرئيسية أنقر على أيقونة (Back) كما في شكل (٣-١-٤).



شكل (٣-١-٤) : شاشة مراجعة قواعد اللغة الإنجليزية

٢ لبدء اللعبة أنقر (Start) على من الشاشة الرئيسية، فتظهر شاشة بدء اللعبة كما في الشكل (٣-١-٥)، والتي تتيح فرصة لتعلم اللعبة قبل البدء فيها.



شكل (٣-١-٥) : شاشة بدء اللعبة



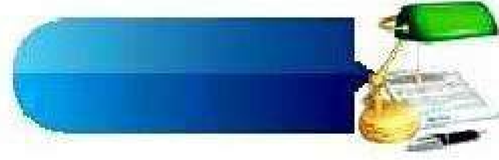
جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ أن يشغل الطالب اللعبة التعليمية (Grammar Bubbles).		
٢ أن يستخدم الطالب اللعبة بشكل صحيح.		



تمرينات

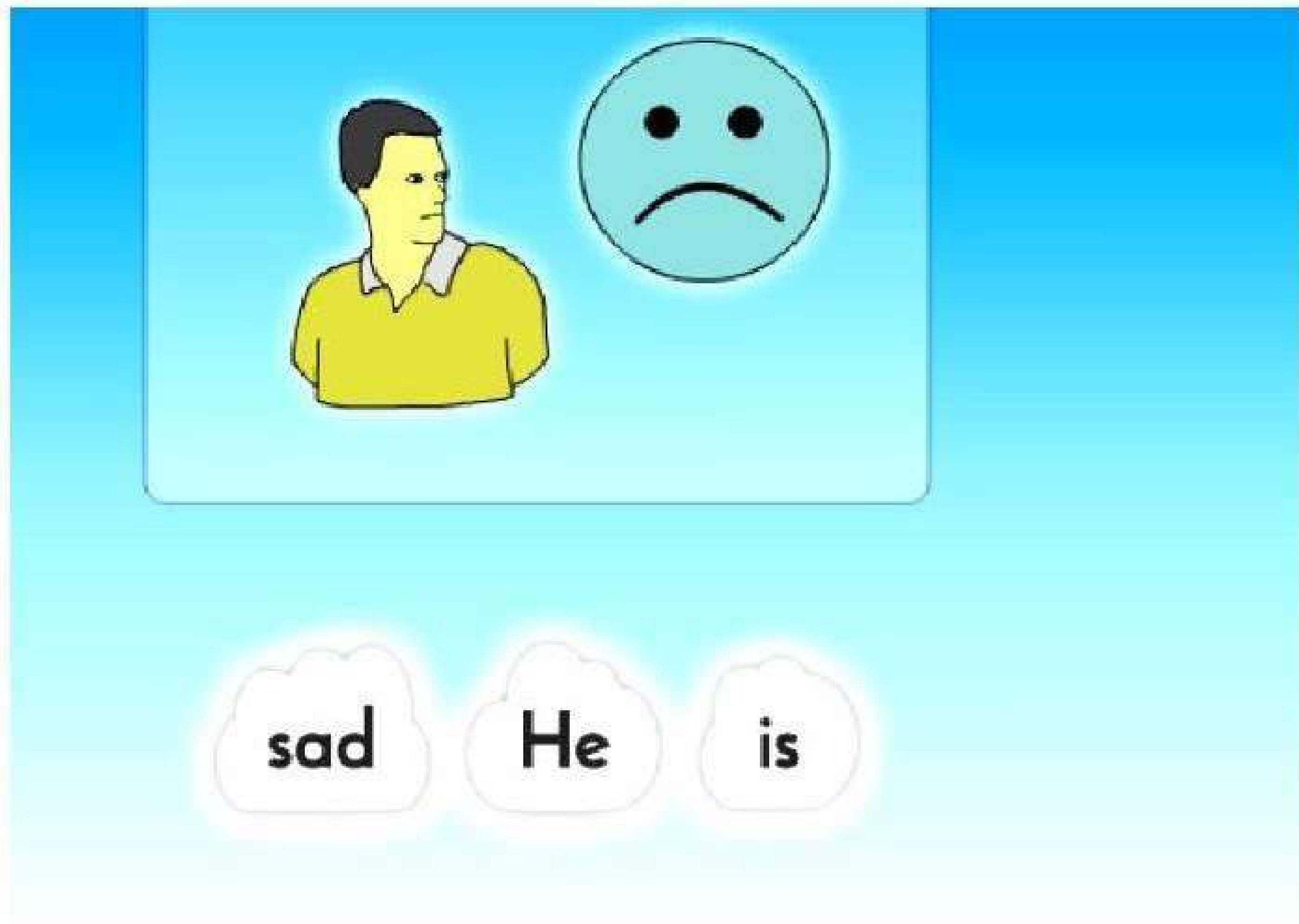
١ تصفح موقع (gamestolearnenglish.com)، وحمل اللعبة التعليمية (Falling Clouds) على جهازك الشخصي في المنزل.



٢ استخدم اللعبة وقدم ملخصاً لأهم قواعدها.

١. يجب اختيار نوع التمرينات التي تريدها.

٢. يجب تحريك السحب التي تحتوي على الكلمات لتكوين جملة مفيدة تعبر عن الصورة.



التدريب الثاني

استخدام أنظمة المحاكاة في التعليم

في هذا التدريب سأتعلم :

١ تشغيل برامج المحاكاة من جامعة كولورادو.



جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ أن يشغل الطالب برامج المحاكاة من جامعة كولورادو.		
٢ أن يستعرض الطالب برامج المحاكاة المعربة.		
٣ أن يشغل الطالب برنامج (Arithmetic) الخاص بالعمليات الحسابية.		



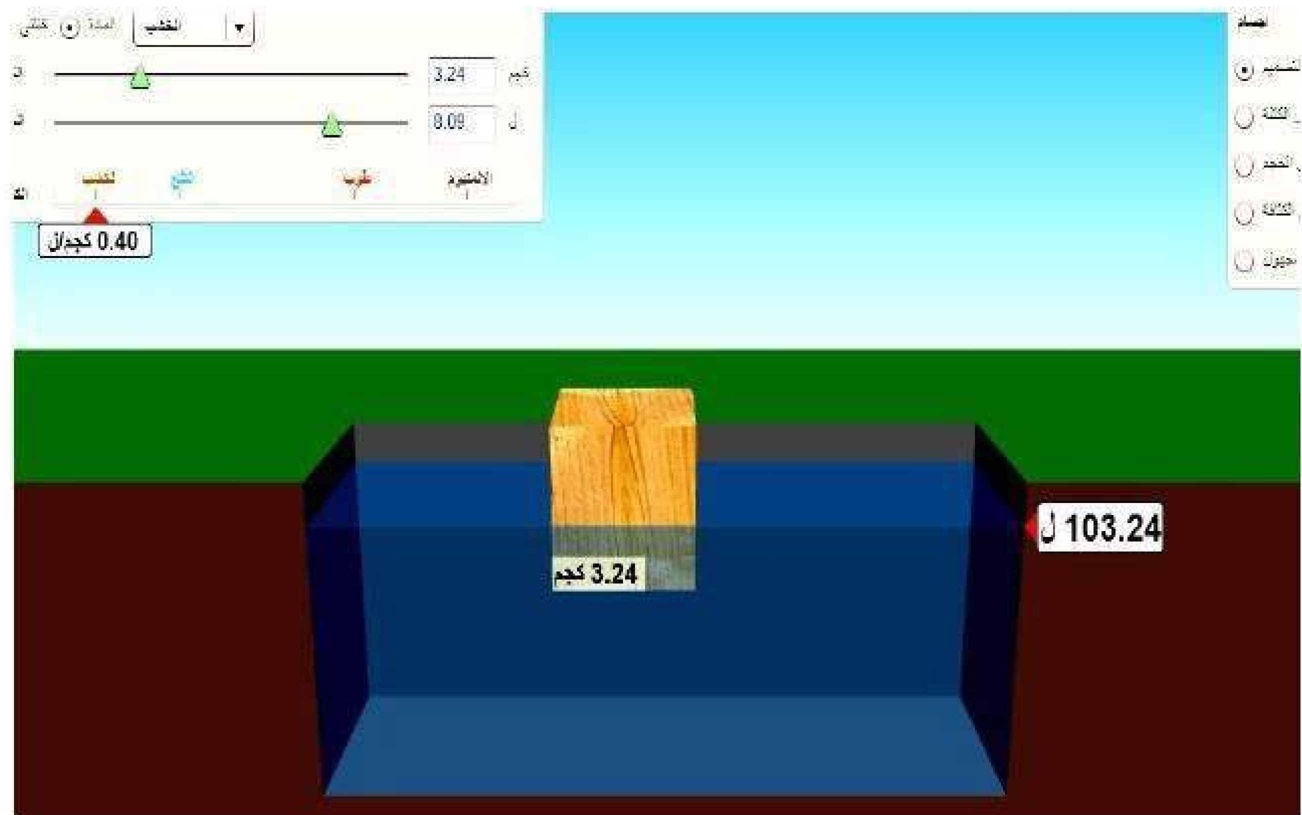
تمرينات

١ ثبت برنامج المحاكاة من جامعة كولورادو على جهازك الشخصي في المنزل.

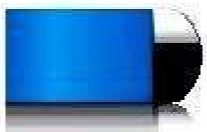


٢ استخدم أحد البرنامج المعربة والتي تحاكي أحد المفاهيم، ثم قم بتصوير الشاشة بعد الانتهاء من عملية المحاكاة.

تجربة التعرف على كثافة المواد وقانون الطفو.



٣ اطلع معلمك على ما قمت به.



مصطلحات الكتاب

مصطلحات الوحدة الأولى

المصطلح باللغة الانجليزية	الترجمة باللغة العربية
Low Level Languages	لغات منخفضة المستوى
Machine Language	لغة الآلة
Assembly Language	لغة التجميع
High Level Languages	لغات عالية المستوى
Procedural Languages	لغات إجرائية
Procedure	إجراء
Object Oriented Languages	لغات كائنية التوجه
Attributes	سمات
Methods	أفعال (أساليب)
Scratch	سكراتش لغة برمجة رسومية
Sequence	تتابع
Selection	اختيار
Repetition	تكرار
Algorithm	خوارزم
Flowcharts	مخطط انسياب

مصطلحات الوحدة الثانية

المصطلح باللغة الانجليزية	الترجمة باللغة العربية
Electronic information Resources	مصادر المعلومات الإلكترونية
Search Engines	محركات البحث
Digital Library	المكتبة الرقمية
Information Databases	قواعد المعلومات
Electronic Encyclopedias	الموسوعات الإلكترونية
Electronic Dictionaries	القواميس الإلكترونية
Social Network	الشبكات الاجتماعية

مصطلحات الوحدة الثالثة

المصطلح باللغة الانجليزية	الترجمة باللغة العربية
Educational Device	الأجهزة التعليمية
Smart Board	السبورة الذكية
Visual Presenter	الكاميرا الوثائقية
Digital sensors	المستشعرات الرقمية
Sensor	المستشعر
Interface	قارئ المستشعر
Tablet	الأجهزة اللوحية
Educational Programs	البرامج التعليمية
moodle	مودل
Dabbleboard	دابلبورد
Massive Open Online Courses	منصات الدروس الجماعية الإلكترونية
googl Hangouts	دردشة الفيديو الجماعية